

KHOA HOC

THƯỜNG THỨC

LỚP

5

PHỔ THÔNG



Nhà xuất bản Giáo dục

•1979

CHƯƠNG I

VỆ SINH PHÒNG BỆNH, PHÒNG DỊCH

BÀI 1

BA SẠCH

Nhiều bệnh (bệnh) như tả, thương hàn, kiết lỵ, thổ tả, ghẻ lở, giun, sán, v.v., đều do ăn uống, ở bẩn mà gây ra. Muốn tránh bệnh tật, chúng ta phải bảo đảm ba sạch: ăn sạch, uống sạch, ở sạch.

1. Ăn sạch

Chúng ta không ăn những thức ăn còn sống như thịt tái, cá gỏi và lại càng không nên ăn những thức ăn bị thiu. Súc vật bị bệnh chết, phải đem chôn. Thức ăn phải đầy cẩn thận, không để ruồi nhặng đậu vào. Quà bánh bán rong nếu không gói kỹ hay che đầy cẩn thận thì không nên ăn. Không ăn trái cây còn xanh. Rau sống phải rửa kỹ rồi ngâm thuốc tím hay nước muối 15 — 20 phút. Chén, đĩa, mâm, nồi phải

thật sạch sẽ. Trước khi ăn, sau khi đi tiêu, phải rửa tay.

2. Uống sạch

Nước lã đầu là nước sông, nước giếng, nước mưa đều có vi trùng và nhiều chất bẩn. Chúng ta không nên uống nước lã hoặc nước sôi pha nước lã. Nước ao, hồ không thể dùng làm nước uống được. Giếng nước phải giữ gìn sạch sẽ. Đổ dùng đựng nước phải có nắp đậy. Nước đục phải đánh phèn. Chỉ nên uống nước đun sôi kỹ để nguội.

3. Ở sạch

Ăn uống sạch chưa đủ, phải ở sạch nữa. Nhân dân ta có câu: «Nhà sạch thì mát, bát sạch thì ngon». Nhà ở phải năng quét dọn, mở cửa cho thoáng. Không để nước đọng hay bụi rậm quanh nhà. Mỗi gia đình cần có nhà tiêu hợp vệ sinh. Nhà trường cũng phải có nhà tiêu, quét dọn hàng ngày.

Nên có thùng rác hoặc hồ rác để tập trung rác lại một chỗ. Rác này sau có thể ủ làm phân rất tốt. Chuồng trâu, bò, lợn (heo), gà... nên làm xa nhà và quét dọn luôn. Hàng tuần nên làm vệ sinh chung ở trường học, ở xóm ấp.

Thân thể, quần áo, chăn (mền), màn (mùng), giường chiếu cũng phải thật sạch.

CÂU HỎI

1. Thế nào là thức ăn sạch?
2. Nước uống sạch phải thế nào? Ăn và uống sạch thì tránh được những bệnh gì?
3. Em hãy nói những phép vệ sinh về nhà ở?
4. Nhà tiêu hợp vệ sinh là thế nào?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

1. Nhà trường tổ chức nấu nước sôi cho học sinh uống.
2. Nhà trường phải gương mẫu trong việc làm và giữ gìn sạch sẽ hố đại, nhà tiêu và giữ vệ sinh chung quanh trường.
3. Ở nhà, các em thực hiện ngâm rau sống bằng thuốc tím hay nước muối, rửa tay trước khi ăn và sau khi đi tiêu.

BÀI 2

BA DIỆT

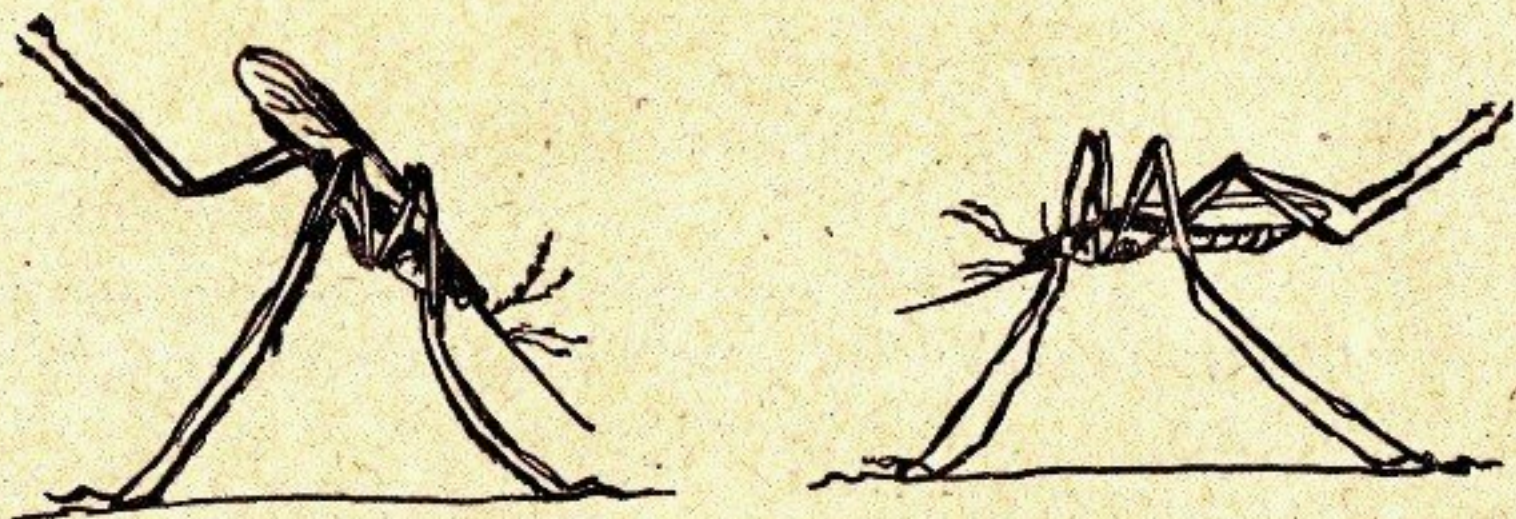
Ruồi, muỗi, chấy (chí), rận, rệp, chuột là những con vật truyền bệnh rất nguy hiểm. Ta cần tiêu diệt chúng.

1. Diệt ruồi

Ruồi đậu trên phân, rác, đờm, mủ, v.v... rồi đậu trên thức ăn gieo rắc bệnh thổ tả, kiết lỵ, thương hàn, tả chảy, ... Ruồi sinh sản rất nhanh, nhất là về mùa hè. Ngay từ đầu mùa hè, chúng ta dùng vỉ ruồi mà đập. Không đi tiêu hoặc vứt rác bừa bãi; nhà tiêu, hồ rác, chuồng trâu bò, lợn, gà làm xa nhà và quét dọn luôn, ruồi sẽ hết chỗ sinh đẻ.

2. Diệt muỗi

Muỗi đốt (cắn) người, hút máu, làm chúng ta mất ngủ. Muỗi a-nô-phen truyền bệnh sốt rét. Muỗi này có đặc tính là khi đậu thì thân chềch, chống dít lên (h. 1). Có giống muỗi truyền cho người thứ giun chỉ, gây ra bệnh chân voi. Muỗi ở nơi ẩm thấp, bụi rậm, đẻ trứng ở hồ, ao, vũng nước. Ta phải :



Muỗi a-nô-phen

Hình 1

Muỗi thường

— Lắp những nơi nước đọng, xẻ rãnh cho nước thoát; đổ dùng đựng nước cần có nắp đậy.

— Phát quang bụi rậm, làm vệ sinh nhà cửa, đập muỗi, un muỗi, nằm màn để tránh muỗi.

3. Diệt chấy, rận, rệp, chuột

Những con này truyền bệnh sốt rét, thương hàn, dịch hạch. Chuột còn phá hoại mùa màng, cắn quần áo, đồ đạc.

— Chúng ta làm bẫy hay nuôi mèo cho bắt chuột.

— Muốn không có chấy, nên gội đầu luôn bằng xà phòng (xà-bông), bồ kết, lá sả. Con trai nên cắt tóc ngắn.

— Muốn không có rận, nên tắm giặt luôn, có rận thì phải nấu sôi quần áo.

— Giết rệp có nhiều cách: đổ nước sôi vào khe giường, thường xuyên phơi giường, giặt chiếu.

CÂU HỎI

1. Ruồi nguy hiểm như thế nào? Em hãy nói cách diệt ruồi.
2. Muỗi truyền những bệnh gì? Diệt muỗi bằng cách nào?
3. Chấy, rận, rệp, chuột truyền cho người những bệnh gì? Làm sao để trừ những con vật ấy?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

- Thi đua diệt ruồi, làm vệ sinh chung quanh nhà.
- Giáo viên thường xuyên quan tâm đến đầu tóc, quần áo của học sinh.

BÀI 3

BỆNH ĐAU MẮT HỘT

Đau mắt hột là một bệnh rất phổ biến. Bệnh này rất hay lây và gây nhiều tác hại: toét, lông quặm, có màng, dẫn tới mù, lòa. Phải có kế hoạch bài trừ tận gốc bệnh đau mắt hột.

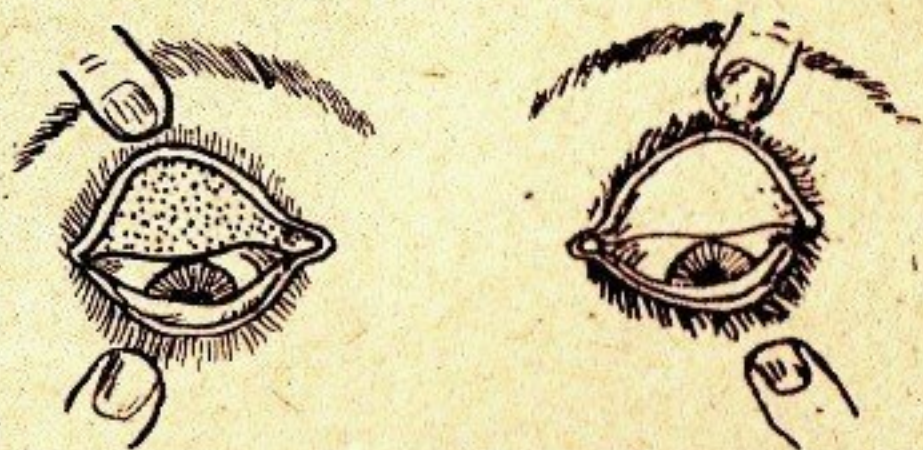
Nguyên nhân:

Bệnh này do một loại vi trùng gây nên, truyền từ người này sang người khác do dùng chung khăn mặt,

tắm giặt trong những ao tù, rửa mặt bằng nước bẩn. Ruối đậu vào mắt người bệnh rồi lại đậu sang mắt người lành cũng hay truyền bệnh.

Triệu chứng và biến chứng:

Mới đầu người bệnh thấy mắt đỏ, ngứa, có ghèn và chảy nước mắt. Trong mắt, thấy cộm như có bụi. Lật mi lên, thấy mi dày, đỏ, xù xì, có nhiều mụn nhỏ làm tăm (h. 2).



Hình 2

Nếu không chữa sớm cho lành hẳn, mi mắt sẽ toét ra, ngứa, chảy nước khiến người bệnh muốn chùi luôn, càng làm toét thêm. Mắt có thể có màng mỏng che kín con ngươi: người bệnh bị mù. Khi mắt đã toét, có chữa cho thật khỏi cũng bị di hại: lớp da trong mi hết mụn, co vào vì thành sẹo, làm cho hàng lông mi quặp vào, ta gọi là *lông quặm*. Mỗi khi chớp mắt, hàng lông cọ sát vào con mắt, lâu ngày làm người bệnh bị lòa.

Phòng bệnh:

Tuyệt đối không dụi tay bẩn vào mắt, không lau mắt bằng khăn bẩn, bằng vật áo. Không dùng chung

khăn mặt. Phải rửa mặt bằng nước sạch. Chậu rửa mặt phải được cọ rửa luôn. Tiêu diệt ruồi nhặng.

Khi mới mắc bệnh, nên rửa mặt bằng nước muối, nhỏ thuốc sun - fat kẽm. Nếu đau nặng, phải đến bệnh viện vì đau lâu có thể hỏng mắt.

CÂU HỎI

1. Tìm những nguyên nhân sinh ra bệnh đau mắt hột.
2. Bệnh đau mắt hột nguy hiểm như thế nào?
3. Muốn đề phòng bệnh này, em phải làm gì?

BÀI 4

BỆNH GIUN, SÁN

1. Bệnh giun

Một em nhỏ bị giun thường gầy còm, xanh xao, bụng ồng, đít beo, hay ồm vật.

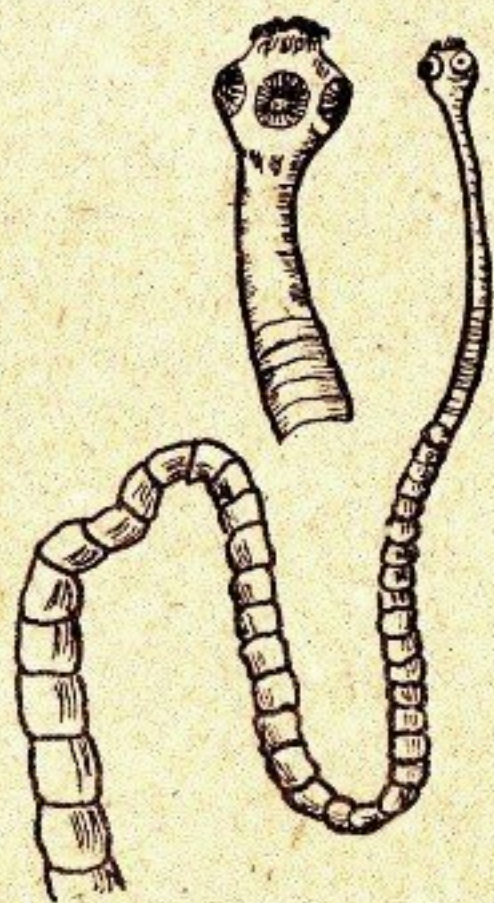
Thường có hai loại giun: giun đũa và giun kim. Giun đũa (h. 3) mình tròn, dài từ 5 đến 30 cm. Đầu và đuôi hơi nhọn. Giun đũa sống trong ruột non. Giun cái đẻ trứng ngay trong ruột, trứng theo phân ra ngoài. Phân vãi ra đất hoặc trôi vào nước, nếu ta ăn hay uống phải thì trứng theo vào ruột mà sinh bệnh. Giun gây ra những cơn đau bụng, có khi chui lên ống mật làm tắc ống mật hoặc làm tắc ruột, thủng ruột, làm chết người.

Giun kim nhỏ như cái kim, như sợi chỉ trắng ngắn khoảng nửa cen-ti-mét. Nó sống trong ruột già hay chui hậu môn ra, nhất là buổi tối, lúc ta đi ngủ, làm cho ngứa ngáy, khó chịu.

Phòng bệnh :

Ta không uống nước lã. Rau sống phải rửa kỹ rồi ngâm thuốc tím. Không phóng uế bừa bãi. Không để trẻ em mút tay, lê la dưới đất. Phải cắt ngắn móng tay và rửa tay trước khi ăn. Học sinh không ngậm bút vào miệng. Nhà

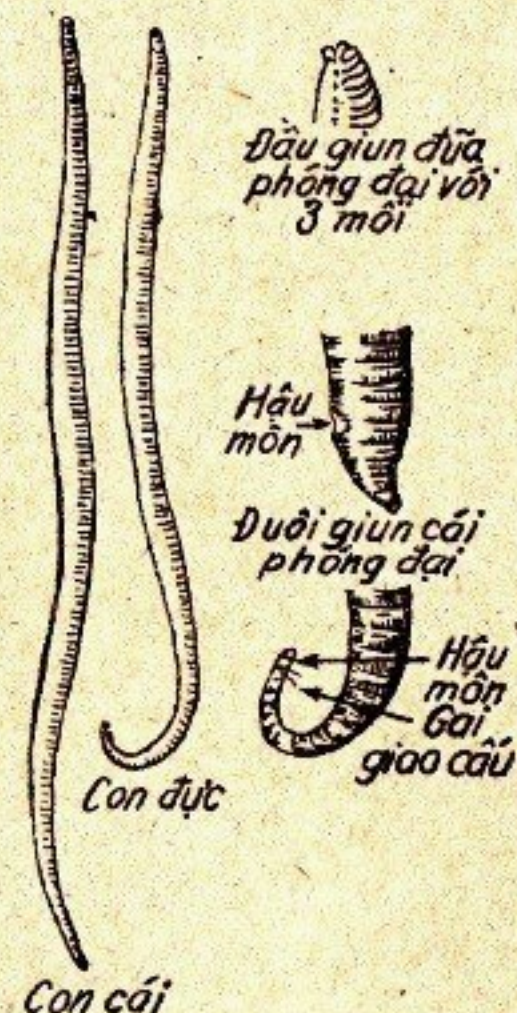
nông không nên bón trới rau bằng phân bắc chưa ủ kỹ cho thật hoai. Mỗi năm cần uống thuốc giun, thuốc xổ một lần.



Hình 4

2. Bệnh sán

Sán sống trong ruột người, mình rất dài, gồm nhiều đốt trắng, dẹt (h. 4). Đầu sán nhỏ, bám chặt vào ruột để hút chất bổ. Từ đầu trở xuống, các đốt lớn dần, những đốt cuối khi già thì có rất nhiều trứng, rụng theo phân ra ngoài.



Hình 3

Cấu tạo ngoài của giun đũa

Phòng bệnh :

Không nên ăn thịt tái, thịt lợn gạo (lợn mắc bệnh sán), không ăn cá gỏi. Không nên bán thịt lợn gạo, mà phải đem chôn.

CÂU HỎI

1. Em hãy tả con giun đũa, giun kim, con sán.
2. Tại sao ta có thể mắc bệnh giun, sán? Giữ gìn vệ sinh thế nào để tránh các bệnh đó?
3. Bệnh giun, sán tai hại như thế nào?

BÀI 5

CẤP CỨU NGƯỜI BỊ THƯƠNG, BỊ BỎNG (PHỎNG)

Muốn hạn chế tác hại (mất máu, nhiễm trùng...), tạo điều kiện cho việc điều trị sau này được dễ dàng chúng ta cần phải biết tự cứu hay cứu chữa cho nhau những vết thương, vết bỏng.

1. Cấp cứu người bị thương

a) Băng bó vết thương

Vết thương nhẹ chỉ cần rửa sạch bằng thuốc đỏ rồi đặt gạc lên, băng kín lại. Nếu vết thương rách nát tới thịt, chảy máu nhiều, phải cầm máu lại rồi lau rửa

chung quanh vết thương, sau đó đặt gạc, đặt bông mà băng kín lại. Đưa người bị nạn đến trạm y tế.

b) Cầm máu

— Chảy máu do đứt động mạch (máu đỏ tươi, chảy vọt thành tia mạnh và không liên tục): buộc ga-rô sát bên trên chỗ bị thương để ngăn dòng máu chảy rồi băng bó như đã nói trên (h. 5) và phải đưa ngay người bị nạn đến bệnh viện.

— Đứt tĩnh mạch (máu chảy ít, màu đỏ sẫm): chỉ cần băng chặt vết thương cũng cầm được máu.

c) Bị gãy xương

Khi xương bị gãy, ta thấy chỗ đó thay đổi hình dạng, không cử động được. Tuyệt đối không được tự ý nắn bóp bừa bãi. Phải nhanh chóng cố định chỗ xương gãy bằng cách bó nẹp tương đối dài, từ khớp trên đến khớp dưới, qua chỗ gãy.



Hình 6

2. Cấp cứu người bị bỏng

Có nhiều nguyên nhân gây ra bỏng: lửa, dầu mỡ sôi, nước sôi, chất hóa học, kim loại nóng chảy...



Hình 5

Nẹp phải lót bông mềm để tránh cọ xát với da. Nếu xương gãy lộ ra ngoài, rách thịt, chảy máu thì phải băng vết thương trước khi đặt nẹp (h. 6). Phải đưa ngay người bị nạn đến bệnh viện.

— Khi nạn nhân bị bén lửa vào quần áo, ta mau chóng dùng chăn, chiếu trùm kín người đó để dập tắt lửa.

— Khi bị bỏng nước sôi trên cơ thể, phải nhanh chóng cởi quần áo ra.

— Khi bị bỏng bởi chất hóa học thì dùng nước sôi loãng, nước xà phòng (xà-bông) hoặc phen xanh (tùy loại chất hóa học) để rửa chỗ bị bỏng.

Nói chung, không nên bôi thứ thuốc gì lên chỗ bỏng, chỉ cần rửa sạch, băng lại.

Các việc sơ cứu trên đây phải làm bình tĩnh, nhanh chóng rồi đưa ngay nạn nhân đến bệnh viện.

CÂU HỎI

1. Cách băng vết thương nhẹ như thế nào? Còn có những cách băng nào khác, vì sao?
2. Chảy máu nhiều do đứt động mạch thì cầm máu bằng cách nào?
3. Gặp người bị gãy xương ta cấp cứu thế nào?
4. Khi có người bị bỏng do lửa, nước sôi, chất hóa học... từng trường hợp một, ta làm thế nào?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

(1 giờ trên lớp)

Khi học bài « Cấp cứu người bị thương, bị bỏng », học sinh nghe thầy vừa giảng vừa làm mẫu và thực hành ngay (từng nhóm, từng cặp). Về nhà, các em tập làm lại cho thành thạo. Đến giờ học sau, học sinh trả lời 4 câu hỏi trên bằng việc làm.

TIÊM CHỦNG

Trong công tác bảo vệ sức khỏe của nhân dân, việc tiêm chủng, trồng đậu để phòng bệnh truyền nhiễm là một trong những biện pháp chủ yếu. Bản thân người được tiêm chủng tránh được những bệnh nguy hiểm như: đậu mùa, lao, bại liệt, tả, thương hàn,... Về mặt xã hội, việc tiêm chủng còn ngăn chặn bệnh không lan tràn và nhanh chóng bị dập tắt.

Cần chú ý tiêm chủng lại, vì thời gian hiệu nghiệm của thuốc đối với mỗi bệnh dài ngắn khác nhau. Thí dụ: trẻ sơ sinh được tiêm phòng lao thì tránh được bệnh lao lâu dài, trồng đậu mà mọc tốt thì tránh được bệnh đậu mùa 5 — 7 năm, những tiêm phòng tả chỉ tránh bệnh tả được 6 tháng.

Khi có dịch ở một vùng nào, hoặc sắp đến mùa có bệnh, người ta tiêm chủng cho tất cả mọi người thuộc lứa tuổi có thể mắc bệnh, không kể đã tiêm chủng hay chưa. Thí dụ: nhỏ thuốc phòng bại liệt cho các em dưới 7 tuổi, chủng đậu cho các em dưới tuổi thanh niên, tiêm phòng tả cho mọi người không phân biệt tuổi.

Tiêm chủng là biện pháp tích cực để phòng bệnh. Vì lợi ích của bản thân, của mọi người xung quanh, trẻ em không nên sợ, người lớn chớ coi thường việc tiêm chủng.

Sau khi được tiêm chủng, chúng ta vẫn phải coi trọng vệ sinh phòng bệnh, vì mỗi loại thuốc chỉ có thể bảo vệ cơ thể đối với một bệnh mà thôi. Đã tiêm phòng tả vẫn có thể mắc bệnh đường ruột khác như thương hàn, kiết lỵ.

CÂU HỎI

1. Tiêm chủng có ích lợi gì đối với mỗi người và đối với xã hội?
2. Tại sao cần tiêm chủng lại sau mỗi thời gian nhất định?
3. Tại sao vẫn phải coi trọng vệ sinh khi đã được tiêm chủng?

BÀI 7

ÔN CHƯƠNG: VỆ SINH PHÒNG BỆNH,
PHÒNG DỊCH

1. Bã sạch là gì? Thực hiện ăn và uống sạch thì tránh được những bệnh gì?
2. Muốn «ở sạch» phải làm gì? Ở sạch thì tránh được những bệnh gì?
3. Bệnh đau mắt hột tai hại như thế nào? Có cách gì để tránh bệnh đó?
4. Ba diệt là gì? Những con vật đó truyền những bệnh gì? Ngoài việc trực tiếp tiêu diệt chúng, ta còn phải làm gì nữa?

5. Các em hãy thực tập cách băng bó vết thương, cách cầm máu khi bị đứt động mạch, tập bóp nẹp vào cánh tay hay ống chân bị gãy xương.

6. Bệnh giun, sán làm hại sức khoẻ như thế nào? Làm sao để tránh được những bệnh này?

7. Việc tiêm chủng có lợi gì đối với mỗi người, đối với xã hội? Tại sao vẫn phải coi trọng vệ sinh phòng bệnh và chích lại sau một thời gian nhất định?

CHƯƠNG II

ĐẤT

BÀI 8

ĐẤT TRỒNG TRỌT THÀNH PHẦN CỦA ĐẤT TRỒNG TRỌT

1. Đất trồng trọt

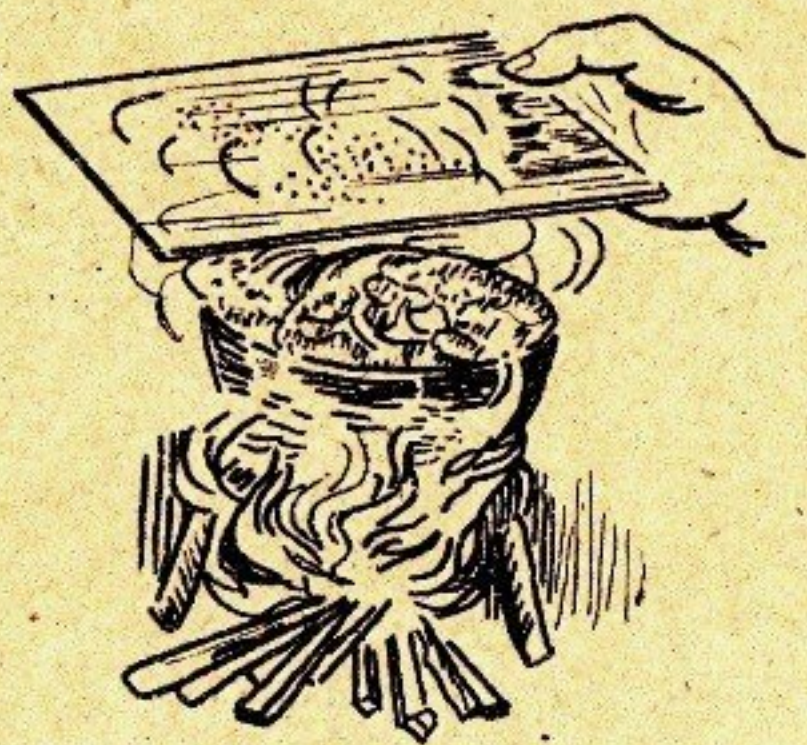
Khi đào đất, chúng ta thấy trên cùng là lớp đất tương đối mềm, màu đen xám hoặc nâu, có nhiều rễ cây cỏ ăn vào. Đó là *lớp đất trồng trọt*. Bên dưới là lớp đất rắn chắc, khó đào.

2. Thành phần của đất trồng trọt

— Bỏ một nắm đất trồng trọt khô vào ly nước, ta thấy có những bọt khí từ hòn đất nổi lên. Điều đó chứng tỏ *đất trồng trọt có chứa không khí* làm cho đất thoáng, xốp, rễ cây mới thở được tốt.

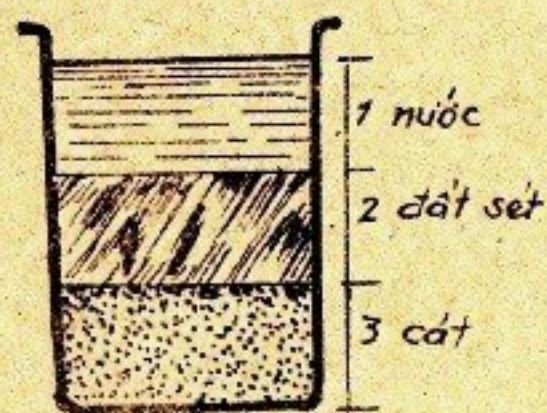
— Bỏ một ít đất trồng trọt vào cái lon sữa bò, đập tấm kính rồi đặt trên lửa. Tấm kính mờ đi vì mặt

dưới có những giọt nước nhỏ đọng vào : trong đất trồng trọt có nước. Nước rất cần cho đời sống của cây (h. 7).



Hình 7

— Ta bỏ tấm kính đi và tiếp tục đốt. Khói bốc lên và tỏa mùi khen khét, đó là chất mùn trong đất bị cháy. Chất mùn là rơm róc, lá rụng, xác động vật thối mục lẫn vào đất. Chất này quan trọng vì cung cấp chất bổ cho cây. Chất mùn càng nhiều, đất càng sẫm màu và càng tốt.



Hình 8

— Lấy đất đã cháy hết chất mùn, tán nhỏ, bỏ vào ly nước trong và khuấy mạnh. Để ít lâu, ta thấy dưới đáy ly có một lớp cát rồi đến lớp đất sét, trên là lớp nước hơi trong. Như vậy trong đất trồng trọt có cát và đất sét (h. 8).

Thành phần mùn, cát, đất sét nhiều hay ít tùy theo loại đất. Đất trồng trọt chứa nhiều chất mùn, gọi là đất

mùn, — chứa nhiều đất sét, gọi là đất thịt, — chứa nhiều cát gọi là đất cát. Lấy vài giọt nước đã lắng trong ở ly nước trên đây, nhỏ lên tấm kính lau sạch. Hơ tấm kính lên lửa, nước bay hơi hết, để lại một lớp phân màu trắng. Đó là chất muối khoáng trong đất đã hòa tan vào nước. Lượng muối khoáng tuy rất ít nhưng rất cần. Rễ cây hút nước có muối khoáng hòa tan để nuôi cây.

Tóm lại : thành phần của đất trồng trọt gồm có : đất sét, cát, chất mùn, muối khoáng, nước và không khí.

CÂU HỎI

1. Lớp đất có nhiều rễ cây, rễ cỏ ăn vào gọi là lớp đất gì?
2. Muốn biết trong đất trồng trọt có chất mùn, em làm thế nào? Chất mùn do đâu mà có?
3. Qua các thí nghiệm, em thấy trong đất trồng trọt có những chất gì?
4. Tại sao cây có thể hút được muối khoáng ở trong đất?
5. Tại sao những cây sống trên mặt nước như bèo, rau muống, ... rễ không hề ăn xuống đất mà vẫn sống và phát triển được?

BÀI 9

CÀY, BƯA

Đất tốt là đất cung cấp đủ nước, muối khoáng và không khí cho cây. Muốn cho đất tốt, trước hết phải làm tốt việc cày, bừa.

1. Sau mỗi vụ trồng trọt, mặt đất bị mưa, nắng, bị người và vật giẫm chặt, cỏ dại mọc nhiều. Cày là để lật lớp đất dưới lên trên cho đất xộp, đồng thời cỏ dại, gốc rạ, phân còn lại bị vùi xuống, tăng thành phần mùn cho đất. Sâu, trứng, kén của côn trùng bị lật lên làm mồi cho chim. Cày xong, để cho đất ải, chưa nên tháo nước vào và bừa ngay vì phải có thời gian cho vi sinh vật hoạt động biến chất mùn thành thức ăn cho cây. Vì vậy, nông dân ta thường nói: «Một hòn đất nở (khô ải) bằng một giỏ phân». Nếu không phơi ải được thì người ta phải làm đấm, nghĩa là ngâm nước liên tục cho thối các cây cỏ... tạo thêm màu cho đất trồng lúa.

Cày sâu hay nông tùy mục đích làm đất, tùy chất đất, thời tiết, vụ trồng (mùa), tùy loại cây trồng, nhưng nói chung phải đạt các yêu cầu sau:

- Cày phải kịp thời.
- Cày sâu đúng quy định và cày đều (không có chỗ cạn, chỗ sâu).
- Không cày lỏi, cày lặt.
- Vùi kín cỏ và phân.

2. Bừa có mục đích làm cho đất vụn, tơi, xộp, thoáng, trộn đất và phân đều, mặt đất phẳng, nước thấm xuống dễ dàng, giảm nước bốc hơi, giúp cho hạt mọc mầm nhanh, rễ cây phát triển tốt.

Tùy loại đất, tùy yêu cầu mà bừa cạn hoặc sâu, dùng bừa nhẹ hay nặng.

Dẫn dắt người ta dùng máy kéo thay trâu bò. Cày móc theo máy kéo có 4 — 5 lưỡi, máy chạy một đường, cày được 4 — 5 rãnh song song. Bừa móc theo máy kéo có nhiều loại: bừa răng, bừa đĩa, bừa trục chông, trục dao. Ở nhiều nơi trong nông thôn có trạm máy kéo giúp nông dân trong hai việc nặng nhọc nhất: cày và bừa.

CÂU HỎI

1. Em hãy nêu tác dụng của việc cày bừa đất.
2. Cày đất cần đạt các yêu cầu gì?
3. Hãy giải thích câu: «Một hòn đất nở bằng một giỏ phân».

BÀI 10

PHÂN BÓN

Muốn làm cho mùa màng tốt tươi, nông dân ta dùng phân bón để cung cấp thêm thức ăn cho cây trồng. Có nhiều thứ phân bón:

1. Phân bắc là phân người trộn với trâu, vôi và đất đập nhỏ đem ủ lâu ngày cho hoai. Đó là thứ phân tốt nhất, nó cho cây nhiều thức ăn mà rễ cây hút được ngay.

2. Phân chuồng là phân trâu, bò, lợn, gà, vịt đổ vào hồ rồi trát bùn cho kín để một thời gian cho phân hoai. Phân chuồng cho cây nhiều thức ăn và làm cho đất xộp vì nhiều mùn.

3. Nước tiểu là nguồn phân rất quý, trong chứa nhiều đạm, dùng bón rau xanh là tốt nhất. Hiện nay loại phân này chưa được tận dụng.

4. Phân xanh là lá cây xanh (đỗ, vừng (mè), lạc (đậu phụng), muống, điên thanh, bèo hoa dâu, sấu đông, các cây hoang dại,...) băm nhỏ, rắc thành lớp trong hồ xen kẽ với phân chuồng, trát bùn xung quanh cho phân mục.

Ngoài các thứ phân nói trên mà người ta gọi chung là phân hữu cơ, còn có các loại phân hóa học được chế tạo trong các nhà máy, đó là phân vô cơ. Phân hóa học chứa những muối khoáng cần thiết, dễ hòa tan và có tác dụng tương đối nhanh.

1. Phân đạm chứa nhiều chất đạm, có hiệu quả nhanh, thường dùng để bón thúc. Phân đạm có tính chua nên ruộng bị chua không nên bón nhiều.

2. Phân lân gồm có phốt-phat và phân bones. Phân này tốt đối với cây có trái. Khi bón nên dùng phân chuồng hoặc đất trộn lẫn để khỏi làm xót cây.

3. Phân bồ-tát (ka-li) phổ biến nhất là tro bếp, nên dùng để bón sớm (không bón thúc được), thích hợp với cây có củ và cây có đường.

Phân hóa học dễ tan, tác dụng không bền bằng phân chuồng. Khi dùng cần kết hợp với phân chuồng để thêm chất mùn.

Nước ta có mỏ a-pa-tít (ở Lào cai) là một trong những mỏ lớn trên thế giới. A-pa-tít dùng để chế phân lân. Ta đã có nhiều nhà máy làm phân lân, phân đạm.

CÂU HỎI

1. Bón phân có mục đích gì?
2. Em hãy kể một số phân hữu cơ nông dân ta thường dùng.
3. Em hãy nói cách ủ các loại phân hữu cơ.
4. Phân hóa học là gì? Phân hóa học có ưu điểm và nhược điểm gì?

BÀI 11

CÁCH BÓN PHÂN

Có bón phân đúng cách, đúng lúc thì mùa màng mới tốt. Nên theo mấy nguyên tắc sau đây:

1. Bón đủ phân và bón làm nhiều lần

Từng thời kỳ trong đời sống của cây, cây cần đến phân. Thí dụ: lúa đẻ nhánh, trổ bông, nuôi bông; cây nảy lộc, ra hoa, kết quả (trái). Nếu bón nhiều vào lúc đầu, sau không bón nữa thì thu hoạch cũng kém.

2. Tùy theo tác dụng của mỗi loại phân mà bón cho từng loại cây

Phân đạm bón tốt cho rau, các loại cây ăn lá. Hàng ngày ta tưới nước tiểu pha loãng cho rau là ta cung cấp chất đạm cho rau ra lá tốt. Phân ka-li giúp cho cây tạo nhiều củ.

3. Bón đúng lúc, tùy từng thời kỳ sinh trưởng của cây

Cây một năm cần nhiều phân hơn cây nhiều năm. Trong thời kỳ đầu, cây cần nhiều phân hơn. Đòi hỏi những cây ăn quả hay củ như lúa, khoai, bắp, bông mà bón phân sớm quá thì sẽ tốt lá, đến lúc ra củ và quả thì lại thiếu phân.

4. Tùy loại đất mà bón phân thích hợp

Ruộng chua nên dùng phốt-phat và vôi. Đất thịt nên dùng nhiều phân chuồng, phân rác.

5. Cần bón phối hợp các thứ phân cho đất được cân đối

Như thế, đất sẽ có đủ đạm, lân, ka-li và có thêm chất mùn.

6. Bón phân đúng cách

Phân chuồng, phân xanh bón vào ruộng trước khi cày để phân được phân tán đều khắp. Bón lót thì nên bón loại phân bắc chậm, bón thúc thì dùng loại phân bắc nhanh.

CÂU HỎI

1. Bón phân theo những nguyên tắc nào thì kết quả tốt?
2. Nên bón phân cho lúa vào những thời kỳ nào?
3. Nên dùng phân bón nào cho ruộng chua? ruộng đất thịt? Tại sao?

CHƯƠNG III

TRỒNG TRỌT – CHĂN NUÔI

BÀI 12

MẤY KỸ THUẬT VỀ TRỒNG LÚA

Kỹ thuật tốt nhằm tạo điều kiện cho lúa tốt. Sau đây là 9 biện pháp liên hoàn, bổ sung, hỗ trợ cho nhau, không thể thiếu một biện pháp nào.

1. Đủ nước

Lúa là cây ưa nước, nhưng cũng tùy từng thời kỳ nó cần nhiều hay ít nước. Khi hạt lúa nảy mầm thì chỉ cần vừa đủ ẩm. Từ lúc cày, đến lúc đẻ nhánh, lúa cần lượng nước vừa phải. Cuối kỳ đẻ nhánh, lúa cần rất nhiều nước để đón đồng. Khi lúa phơi màu và ngâm sữa thì rút nước dần dần cho đến khi lúa chín.

2. Đủ phân

Bón phân làm nhiều đợt. Bón lót nhiều trước khi cày. Lúa bắt đầu đẻ thì bón thúc. Bón đón đồng cho

lúa có nhiều thức ăn làm đong. Khi lúa ngâm sữa lại bón nuôi đong. Phải tùy chất đất mà bón phân cho thích hợp, cho đủ các chất cần thiết.

3. Cày sâu

Cày sâu để đảm bảo xới đất, lật cỏ tốt.

4. Bừa kỹ

Làm cho đất tốt, thoáng khí, giữ được nhiều nước, cây lúa mau bén rễ, mau đẻ nhánh.

5. Mạ tốt

Chọn giống tốt, lọc qua nước muối, ngâm 3 sôi 2 lạnh, gieo thưa đều, bón đủ phân cho mạ ra lá tốt và cứng cây.

6. Cây dày hợp lý

Đây là một biện pháp quan trọng để tăng năng suất. Cây dày quá lúa mọc yếu, nhánh hay bị lụi, bông nhỏ, ít hạt. Cây thưa quá, lúa đẻ nhiều nhưng đẻ không cùng một thời kỳ nhất định, bông con nhiều hơn bông cái và chín không đều, lãng phí đất. Cây với khoảng cách 20 cm x 15 cm là hợp lý. Cây thẳng hàng cho dễ làm cỏ.

7. Phòng trừ sâu bệnh

Bón đúng cách cho lúa khỏe, chống được sâu bệnh. Phát hiện kịp thời sâu bệnh và rắc tro, vôi, thuốc trừ sâu.

8. Làm đúng thời vụ

Gieo cây sớm hay muộn mười hai ngày, nửa tháng sẽ ảnh hưởng lớn đến năng suất lúa.

9. Chăm bón đầy đủ

Phải làm cỏ, sục bùn, bón thúc và giữ đủ nước cho lúa, phát hiện kịp thời sâu bệnh.

CÂU HỎI

1. Trong việc trồng lúa, ngoài việc cày bừa và bón đúng cách như đã học ở bài trước, em thấy cần có những biện pháp kỹ thuật nào nữa?
2. Em hãy nói tầm quan trọng của việc làm đúng thời vụ.
3. Ở địa phương em, người ta cấy lúa vào những thời gian nào?
4. Các biện pháp kỹ thuật nói trên liên quan với nhau như thế nào?

BÀI 13

CÂY NGÔ (BẮP)

Ngô là cây lương thực quan trọng sau lúa. Ngô có nhiều chất bổ không thua gì gạo.

1. Cách trồng

Ngô ưa đất ải, thoáng, tơi xốp, ráo. Ngâm giống bằng nước 2 sôi 3 lạnh hay nước tiểu pha loãng và ủ vài đêm thì hạt nảy mầm tốt. Ngô trồng theo hốc trên

luồng, hàng nọ cách hàng kia 60 — 70 cm, hốc cách nhau 35 — 45 cm. Mỗi hốc gieo 4 — 5 hạt, sau chỉ để lại 2 cây mọc khỏe. Bón ngô bằng phân bắc hay phân chuồng và phải vun gốc khi cây đã lớn.

2. Thụ phấn cắt cò

Ngô có 2 thứ hoa. Hoa đực có phần, mọc trên ngọn; hoa cái có râu, mọc ở các mắt đôt (lóng) dưới. Ngô thụ phấn nhờ gió, nhưng kết quả kém vì mưa gió bất thường. Vả lại nhị đực thường chín trước nhụy (nhị) cái nên có nhiều hoa không được thụ tinh không thành hạt.

Muốn thụ phấn bổ khuyết, người ta khẽ rung cho phần hoa rơi vào cái phễu rồi lần lượt rắc phần lên râu các hoa cái ở hàng khác. Làm như thế 2 — 3 lần, mỗi lần cách nhau 2 — 3 ngày. Thụ phấn nên làm vào buổi sáng nắng ấm, không gió.

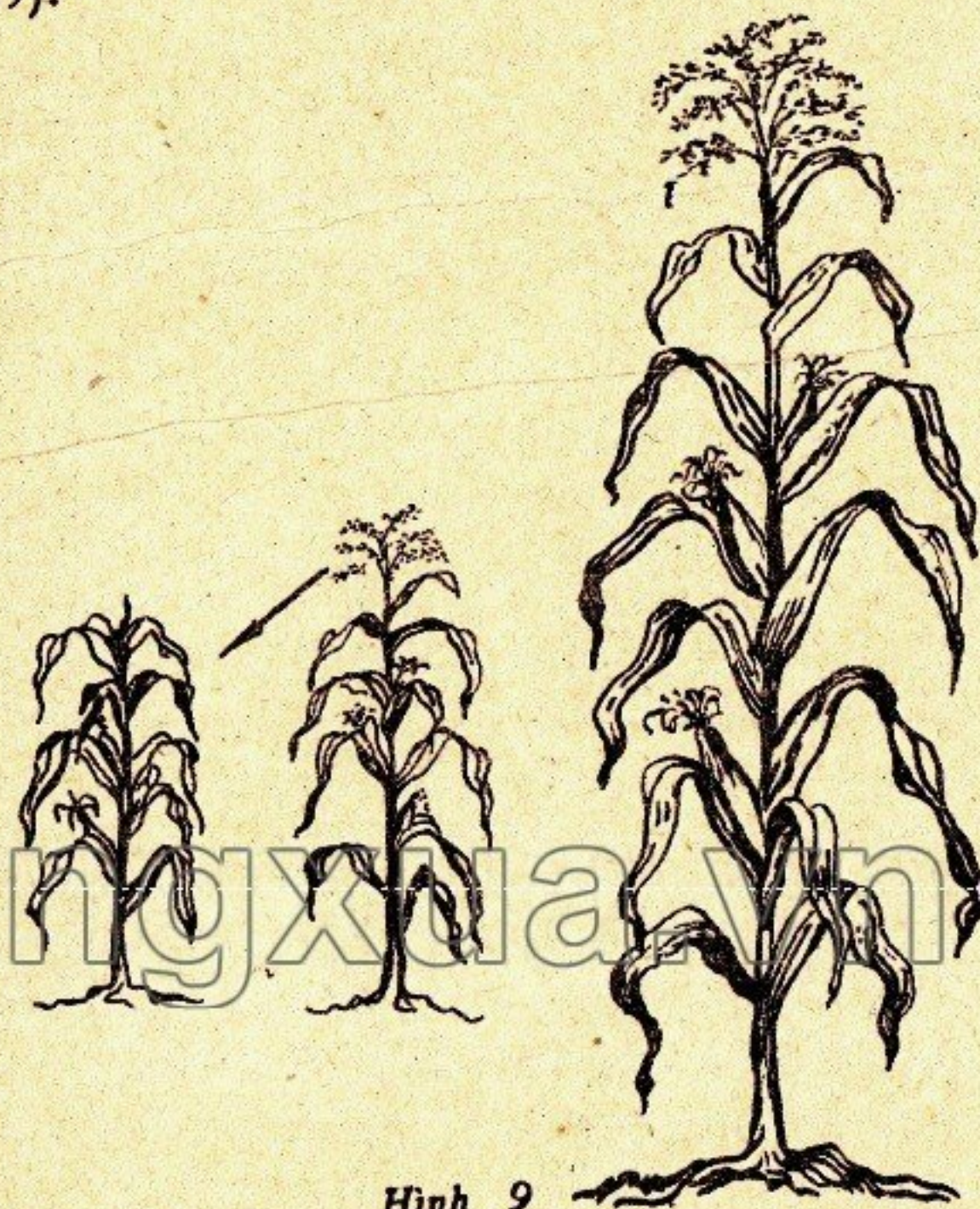
Khi râu bắt đầu thâm thì nên cắt cò để đón thức ăn xuống bắp, năng suất sẽ tăng.

3. Chọn giống và lai giống

Giống phải lấy ở những cây khỏe, nhiều bắp. Chọn lấy bắp to, dài, múp đầu, đều hạt, lõi nhỏ và chỉ lấy những hạt giữa bắp.

Để có giống tốt hơn, nông dân ta áp dụng phương pháp lai giống. Người ta chọn hai giống ngô thật tốt (nhưng cùng loại) ở khác xã, khác huyện, gieo xen kẽ mỗi giống một hàng. Hàng nào tương đối tốt hơn thì

làm mẹ. Trước khi hoa cái phun râu thì bỏ hết hoa đực ở hàng mẹ rồi sau áp dụng cách thụ phấn như trên (h.9).



Hình 9

CÂU HỎI

1. Cây ngô ưa loại đất nào? Em hãy nói cách gieo trồng ngô?
2. Tại sao phải làm cỏ, bón thêm phân và vun gốc cho ngô?
3. Thụ phấn bổ khuyết cho ngô là làm thế nào? Tại sao phải làm như vậy?
4. Muốn có giống ngô thật tốt, người ta làm gì?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

Mỗi em trồng ít cây ngô và thực hiện thụ phấn bổ khuyết.

BÀI 14

S Ắ N (1)

Sắn là loại cây có bột trồng rất phổ biến ở nước ta. Sắn dùng làm thức ăn cho người, cho gia súc. Sắn dễ trồng. Nó chịu hạn, chịu đất xấu như đất đồi, trồng vào đất mới vỡ hoang thì năng suất rất cao.

1. Cách trồng

Trồng sắn nên chọn hom (choái) trên những cây có nhiều củ, mắt thừa. Những cây định để làm hom phải được cắt giữ ở nơi mát cho khỏi bị khô. Chặt hom dài khoảng 15 — 20 cm bằng dao thật sắc để khỏi làm dập vỏ. Mỗi cây chỉ lấy 5 — 6 hom kể từ chỗ chạc ba (cây mọc nhánh) trở xuống. Hom gần gốc và hom ở chạc sẽ có năng suất thấp. Chặt hom cần trảm ngay tro vào để giữ nhựa.

Đất cần làm cho tơi xốp, bỏ nhiều phân rác, lá khô và phân chuồng vào rãnh hốc rồi đặt hom nghiêng, lấp một lớp đất mỏng. Nên trồng với khoảng cách 1 m x 0,70 m; trồng dày quá lá sẽ xen nhau, thiếu ánh sáng thì sẽ ít củ.

Khi cây mọc lên, cần chú ý làm cỏ và khi cây đã cao bằng đầu người thì bắt đầu có củ. Lúc đó cần bón thúc bằng phân ka-li và vụn gộc.

2. Thu hoạch

Khi lá rụng hết là lúc phẩm chất củ tốt nhất, cần

(1) Ở một số địa phương, nhân dân gọi là khoai mì.

thu hoạch kịp thời. Những củ không thật nguyên lành rất dễ thối. Vì vậy người ta để nguyên cây, sẽ nhổ dần dần khi ăn, nếu dùng không hết, có thể để qua năm, cây sẽ mọc lại, củ sẽ to lên, nhưng ăn kém ngon hơn, củ sẽ có nhiều xơ.

Nếu muốn để sắn dùng năm sau thì sau khi thu hoạch về phải bóc vỏ, thái lát, phơi khô. Muốn bảo quản sắn khô được tốt, tránh mốc, trước khi phơi người ta ngâm những lát sắn tươi, thay nước nhiều lần cho hết nhựa. Nếu gần suối, lạch thì đem ngâm sọt sắn đã thái lát một đêm, hôm sau tung ra sân phơi.

Sắn khô giã nhỏ, nấu với cơm, giã thành bột làm nhiều thứ bánh.

CÂU HỎI

1. Cây sắn ưa loại đất nào?
2. Trồng sắn nên chọn hom và chặt hom thế nào cho tốt?
3. Muốn cho sắn có năng suất cao, cần chăm sóc thế nào?

BÀI 15

CÂY CHUỐI

Chuối có nhiều giống. Mỗi giống có một đặc điểm riêng: chuối già trái dài và cong, thơm và ngọt, — chuối xiêm trái to mập ngọt hắc, — chuối ngự trái nhỏ, ngắn, mập và thơm, — chuối lá vừa ngọt, vừa chua. Còn có chuối tiêu, chuối cau, ăn rất ngon.

Lá chuối rất to và dài. Chuối cần trồng thưa. Bẹ lá rất phát triển bao lấy nhau làm thành một *thân giả* cao 2 — 3m. Thân chính thức của nó là một *thân ngầm*, ta thường gọi là củ chuối. Củ có chồi mọc lên thành cây con.

1. Cách trồng

Chuối ưa đất xốp, ẩm, nhiều mùn. Người ta đào hồ, đổ rác và ủ cho mục, cho thêm phân rồi lấy cây con mọc xung quanh cây mẹ mà trồng. Không nên trồng chuối vào mùa khô.

Khoảng một năm là chuối trổ hoa. Bắp chuối (hoa) từ thân ngầm xuyên qua thân giả nhô lên giữa chùm lá. Ngoài bắp có lá áo đỏ bao bọc. Khi lá áo ngoài nở ra, ta thấy rõ ở mỗi mắt mọc hai hàng hoa, sau này sẽ thành nải chuối. Mỗi hoa có một cái bầu to, ở đầu có vòi và xung quanh là 5 nhị, ngoài có hai cánh. Những cụm hoa phía dưới, khi thụ tinh rồi, bầu hoa lớn rất mau và kết quả. Người ta cắt bỏ bắp chuối non để tập trung thức ăn vào 10 — 12 nải.

2. Thu hoạch

Độ 4 — 5 tháng sau thì chuối chín, nhưng chín không đều, để trên cây dễ bị chim, chuột phá nên chuối già phải đem về râm (dù) 3—4 hôm cho chín đều. Quả chuối chứa nhiều bột, càng chín kỹ càng ngọt vì hóa đường cao hơn. Cây chuối đã chặt buồng rồi thì đào cả gốc bỏ đi, để lại cây con và cho thêm phân vào. Chăm sóc tốt thì chuối sinh cây con trổ buồng liên tiếp.

Chuối ăn ngon và bổ, lại dễ trồng, mau ăn. Nhà nào cũng nên trồng để ăn. Chuối còn là một mặt hàng xuất khẩu quan trọng. Ta bán ra nước ngoài chuối xanh để cả buồng hoặc chuối chín sấy khô, đóng hộp. Nước chuối là món giải khát thơm và mát.

CÂU HỎI

1. Chuối ích lợi như thế nào? Ngoài việc trồng để lấy quả, toàn thân cây chuối được dùng làm những gì?
2. Phần mọc thẳng đứng của cây chuối là gì? Thân chính thức của nó mọc ở đâu, gọi là gì?
3. Bắp chuối là gì? Tại sao ta phải cắt bỏ bắp chuối non?
4. Trồng và chăm sóc chuối như thế nào thì có quả tốt?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

1. Bóc một khúc thân chuối để thấy toàn là bẹ (cũng có khái niệm « thân giả »).
2. Học sinh trồng chuối ở trường hoặc ở nhà (đào hố, ủ rác, đánh và trồng cây con) sau đó chăm sóc.

BÀI 16

MÍA

Cây mía là nguyên liệu chủ yếu để sản xuất ra đường. Bã mía dùng làm giấy, lá mía già có nơi dùng lợn nhà, ngọn mía cho trâu bò ăn.

1. Cấu tạo và điều kiện sống

Thân mía cao khoảng 2m hoặc hơn nữa, chia thành nhiều đốt, ở mỗi đốt có một chồi bên khá to. Lớp vỏ ngoài khá dày, giữ cho nước ở trong khỏi khô. Thân mía đặc, chứa nhiều chất đường. Lá mía dài, cạnh sắc, mọc thành chùm trên ngọn. Bẹ lá bao lấy thân cây.

Mía thường chỉ sống một năm. Khi già mía cũng có bông trên ngọn nhưng không kết quả. Sau khi thu hoạch, gốc mía nếu để lại thì mọc chồi làm giống cho mùa sau.

2. Cách trồng và chăm sóc

Mía cần đất tơi và mát. Phải cày bừa kỹ, càng sâu càng tốt, rễ ăn sâu, mía khỏi ngã. Hom mía là đoạn ngọn, dài 20 — 30 cm. Chặt hom xong thì đem phơi qua một ngày cho héo nhựa rồi ngâm nước vôi vài ngày để ngăn ngừa sâu, rệp. Ủ trong hồ 5 — 7 ngày cho mất nẩy mầm đều rồi đem trồng. Đặt hom nghiêng, cách nhau 30 — 40 cm, hàng nọ cách hàng kia 1 m. Mía cần nhiều phân. Trước lúc đặt hom, người ta bón lót phân đạm, phân lân, phân chuồng. Sau vài tháng lại bón thêm. Khi mía được 7 — 8 tháng, cần bón phân ka-li để nó tạo chất đường. Bón phân phải đi đôi với xới đất, bóc lá già, vun gốc.

Cây mía cần nước để ăn giải khát, hoặc ép lấy nước ngọt làm mật, làm đường. Nước ta có nhiều nhà máy đường. Lò đường, lò mật thủ công thì rải rác khắp nơi. Quảng nam — Đà nẵng, Nghĩa bình, Phú khánh, Vĩnh phú, Hà sơn bình, Nghệ tĩnh, v.v... là những tỉnh trồng

nhiều mía. Quảng Ngãi (Nghĩa bình) là quê hương của các loại đường nổi tiếng (đường phèn, đường phổi), nhưng nghề làm đường ở nhiều nơi bị đình đốn vì trong chiến tranh, Mỹ rải chất độc hóa học phá hoại mía và mọi thứ hoa màu, cây cỏ.

CÂU HỎI

1. Cây mía có ích lợi như thế nào?
2. Em hãy nói cách trồng mía.
3. Phải chăm sóc mía thế nào cho tốt?

THỰC HÀNH

Học sinh trồng một khóm mía ở gia đình để thực hành cách trồng, bón, vun gốc, bóc lá già và theo dõi sự phát triển của mía.

BÀI 17

CÂY DỪA

Dừa là một cây công nghiệp quan trọng ở nước ta. Dừa dễ trồng, không đòi hỏi phải chăm sóc nhiều.

Dừa ưa đất ẩm bên bờ hồ, ao, ruộng, lạch, sông,... Thân dừa thẳng đứng, cuống lá có bẹ rộng bao lấy phần ngọn của cây. Lá dừa xẻ như răng lược, dài tới 3 — 4 m, vì vậy dừa phải trồng thưa cách nhau 8 — 10 m.

Muốn có giống tốt, người ta chọn những quả dừa giống già, to, ở những cây dừa già có trái nhiều năm, sai quả, ngọt nước, dày cơm. Quả dừa giống để nơi ẩm và mát cho mọc mầm. Khi cây cao 5 — 7 dm thì

bứng đi trồng trong những hồ sâu 30 — 40 cm, bỏ một ít phân thật hoai cho cây dễ bén rễ. Khi cây lên được 1 — 1,5 m thì cho thêm phân. Trồng dừa không vun gốc, để cho rễ mọc tỏa ra ngoài mới tốt. Người ta thường rắc muối, vôi bột vào các nách lá để trừ bọ dừa.

Sau 3 — 5 năm, dừa bắt đầu ra quả. Cũng như cau, dừa có hai thứ hoa trên cùng một chùm. Hoa đực có cánh hoa và nhị mang túi phấn. Hoa cái to hơn, không có cánh, số lượng ít hơn. Trong đài hoa có nhụy. Nhụy là một bầu hình tròn, trên có núm, để thụ phấn. Hoa dừa thụ phấn nhờ côn trùng. Khi đã thụ tinh, bầu lớn rất mau, kết thành quả. Phải một thời gian dài, sọ mới lớn và chứa đầy nước ngọt. Nước đó keo lại, tạo thành lớp cơm dừa bên trong sọ, trước còn mỏng, mềm, sau dần dần dày thêm và cứng thêm, có rất nhiều chất dầu.

Dừa là nguồn thu nhập lớn của nhân dân ta. Nước dừa vừa mát, vừa bổ. Cơm dừa ăn ngon và béo, dầu dừa dùng nấu xà phòng loại tốt, lá dừa để lợp nhà, xơ dừa để đánh dây, thân dừa rất cứng dùng để dựng cột, bắc cầu, ... Nhân dân ta trồng rất nhiều dừa, có những rừng dừa mênh mông, đi một ngày đường chưa hết. Đồng bào miền Bắc coi cây dừa là hình ảnh miền Nam ruột thịt, cho nên khắp nơi trên miền Bắc đã trồng thêm dừa ở những vùng trước đây không trồng.

CÂU HỎI

1. Trồng dừa có ích lợi như thế nào?
2. Trồng và chọn dừa giống như thế nào cho tốt?

3. Em hãy nói sự kết quả của cây dừa.
4. Mía và dừa là cây công nghiệp. Vậy cây công nghiệp là gì? Hãy kể thêm một số cây công nghiệp khác.

BÀI 18

CÂY BÔNG

Thân cây bông mảnh, cao chừng 1 — 1,5 m, có nhiều nhánh. Những nhánh ở trên thì khúc khuỷu, mọc ngang, đó là nhánh hoa. Những nhánh ở dưới thường thẳng và mọc đứng, đó là nhánh lá. Lá bông có cuống dài, phiến lá rộng, xẻ chân vịt. Trồng được 3 — 4 tháng thì bông bắt đầu ra hoa.

Hoa bông có 5 cánh to, màu vàng tươi, ra liên tiếp suốt một tháng. Hoa bông nở buổi sáng, buổi chiều rũ xuống, nhụy lớn dần thành quả.

Quả bông thuộc loại quả khô, nghĩa là không có phần nạc, khi già thì khô và nẻ ra. Ba mảnh vỏ tách ra, để lộ những sợi bông nhỏ, mịn, trắng tinh. Những sợi này dài chừng 15 — 35 mm, tùy từng giống bông. Sợi bám xung quanh một hạt đen, to hơn hạt tiêu. Khi vỏ quả tách hẳn ra, sợi bông nở tung, gió sẽ đưa cả núm bông và hạt đi xa. Đó là cách phân tán hạt giống của cây này. Vì vậy phải hái bông kịp thời (h. 10).

1. Cách trồng

Hột bông phơi lại vài nắng trước khi ngâm 2 sôi 1 lạnh rồi ủ cho nảy mộng. Rễ bông ăn sâu và rộng nên phải cày sâu, bừa kỹ, nhặt hết cỏ, bỏ phân bón lót và đánh luống trước khi gieo cho khỏi đọng nước.



Hình 10

Bông cần nhiều phân chuồng trộn với phân lân (phôt-phat). Gieo được một tháng thì bón thêm phân. Khi cây bắt đầu ra hoa phải bón thúc, xới đất, làm cỏ và vun gốc.

2. Thu hoạch

Khi quả già, quả khô, bông lộ ra ngoài. Sau khi thu hoạch về, người ta phơi khô, đập bỏ vỏ, cán cho hạt riêng ra. Sợi bông dùng để nhồi gùi, làm mền, nhứt là để kéo sợi dệt vải. Sợi bông càng dài, sợi kéo được càng nhỏ, vải dệt càng mịn, đẹp. Hạt bông ép dầu hoặc ngâm giã ăn ngon như giã đậu xanh.

Nước ta trồng nhiều bông, nghề dệt thủ công có ở khắp nơi. Ở Quảng nam — Đà nẵng, Nghĩa bình, Hà nam ninh, thành phố Hồ Chí Minh, Hải phòng, Hà nội, v.v... có nhà máy dệt. Trong kháng chiến lần thứ nhất, có vùng như Liên khu 5 tự túc được vải mặc.

CÂU HỎI

1. Em hãy tả một quả bông già. Tại sao ta nói đó là một quả khô? Hãy kể một số cây khác có quả khô.
2. Sợi bông dùng làm gì? Tại sao sợi bông càng dài càng tốt?
3. Trồng bông phải chăm sóc như thế nào? Hái quả vào lúc nào?

BAI 19

CÂY CHÈ

Chè trồng để hái búp, hái lá và hái nụ pha nước uống. Buổi sáng và sau hai bữa cơm, chúng ta thường uống nước chè. Nước chè vừa là thứ giải khát rất tốt, lại làm cho người tỉnh táo, chữa được nhiều bệnh.

Cây chè cao chừng 1 m, nếu để mọc tự nhiên nó có thể cao 4 — 5 m. Lá chè mọc cách trên nhánh, phiến dày, hình bầu dục, mép có răng cưa. Hoa chè có 5 cánh trắng, nhiều nhị vàng, trông đẹp, ngửi thơm. Quả chè thuộc loại quả khô, có 2 — 3 hạt, hạt có dầu (h. 11).

Cách trồng và hái chè

Những miền đồi thấp, sườn thoải, dễ thoát nước, không có bóng cây to rất thích hợp cho cây chè.



Hình 11

Đầu tháng giêng, lấy hạt gieo vào hộc sâu 30 cm, bỏ phân, lấp đất đã đập nhỏ. Mỗi hộc bỏ 3 — 4 hạt, sau nảy tía bớt, chỉ giữ một cây khỏe nhất.

Đồi chè cần giữ sạch cỏ, nhất là quanh gốc. Bón chè bằng phân đạm cho chè tốt lá.

Chè thường hái được quanh năm, mỗi lần cách nhau 10 — 15 ngày. Muốn chè biến thành loại chè ngon nhất, người ta chỉ hái búp và một hai lá non. Cuối năm cây chè có nụ. Nụ chè cần được hái từ khi còn nhỏ mới thơm và xanh nước. Hái nụ không những để có thêm sản phẩm mà còn bảo đảm cho cây mọc tốt, có nhiều búp.

Vài năm một lần, người ta đốn chè kết hợp với xới đất, làm cỏ, bón thêm phân. Sau đó cây chè đâm rất nhiều chồi mới, phát triển thành nhiều nhánh, mang nhiều búp.

Các miền trung du có trồng chè. Miền Tây nguyên có nhiều đồn điền chè. Ở các tỉnh vùng trung du miền Bắc, có rất nhiều chè. Ngoài những nhà máy chè biến chè rải rác trong nước, ở Vĩnh phú có hai nhà máy chè

hoàn toàn tự động, sản xuất các loại chè hương bán ra nhiều nước trên thế giới.

CÂU HỎI

1. Người ta thường trồng chè trên các loại đất nào?
2. Em hãy nói cách trồng chè, — hái chè.
3. Đốn chè là làm gì? Tại sao phải đốn chè?
4. Tại sao nói: chè là một nguồn lợi lớn ở nước ta?

BÀI 20

CHĂN NUÔI GÀ, VỊT

Nhân dân ta nuôi nhiều gà vịt vì rất có lợi, chăm sóc không khó khăn.

1. Nuôi gà

Có nhiều giống gà: gà ri, gà Đông cáo, gà Nam bộ, gà chọi v.v...

Ngoài những thức ăn mà ta đã biết, ta nên cho gà ăn thêm ốc, hèn, vỏ trứng. Thức ăn, nước uống phải để vào máng sạch. Cho gà con mới nở ăn vừng, tằm.

Chuồng gà phải rộng, cao ráo, tránh gió. Nên bắc thêm cây cho gà đậu. Gà đẻ cần có ổ rơm che kín để điều, quạ khỏi cắp trứng. Sau mỗi lứa gà nở, cần thay rơm trong ổ.

Gà thường bị toi. Muốn tránh toi, cần thực hiện các biện pháp sau:

— Thường xuyên quét dọn chuồng gà, rắc vôi bột, ban ngày mở rộng cửa cho ánh sáng soi vào.

— Gà lạ mua về phải nhốt riêng, theo dõi 5 — 7 ngày.

— Gà mắc bệnh phải nhốt riêng ngay, cho ăn tối, uống thuốc kháng sinh. Gà chết toi phải chôn sâu và tẩy uế chuồng.

— Mùa lạnh nên thả gà muộn, nhốt sớm.

— Tiêm chủng cho gà.

Trong trại nuôi gà hiện đại có hệ thống tự động thông gió và cho gà ăn. Trại dùng lò ấp điện, mỗi lần ấp được hàng vạn trứng; gà con nở ra được sưởi ấm.

2. Nuôi vịt

Có hai giống vịt: vịt bầu và vịt đàn.

Vịt bầu thường nuôi ở nhà như gà. Thỉnh thoảng nó mới xuống nước, đến chiều thì tự về chuồng. Giống vịt này to và thịt ngon, béo.

Vịt đàn thường nuôi ở khắp nơi có nước. Người ta thả ra ruộng cho ăn lúa rụng sau mùa gặt và ăn ốc, cá, tép, cua. Nơi nào có những thức ăn này, vịt rất mau mập. Tới đêm, người ta lừa và nhốt vào trại ở gần ruộng cho vịt nghỉ và đẻ.

Vịt không ấp được, người ta cho gà ấp thay. Dùng lò ấp thì mỗi lần được hàng ngàn trứng. Trâu hay lúa rang là nguồn nhiệt làm cho trứng nở. Vịt con phải nhốt riêng. Từ 1 đến 7 ngày, ta cho ăn cơm lẫn nước, sau đó cho ăn tôm tép, sâu bọ, giun. Từ 12 ngày trở

lên, cho ăn lúa.

Vịt ít bệnh hơn gà, tuy vậy vẫn cần cho ăn uống tốt và giữ vệ sinh.

CÂU HỎI

1. Nuôi gà vịt có lợi như thế nào?
2. Chuồng gà nên làm như thế nào?
3. Muốn phòng dịch cho gà, ta phải làm gì?
4. Em hãy nói cách ấp trứng vịt bằng lò ấp.

CÔNG TÁC THỰC HÀNH*

Học sinh thi qua nuôi mỗi em 1 — 2 con gà đúng kỹ thuật cho gà mau lớn, mập, đẻ nhiều.

BÀI 21

NUÔI LỢN (HEO)

Nuôi lợn có nhiều lợi: sinh sản lợn con; lấy thịt và mỡ ăn; nước tiểu và phân lợn làm phân rất tốt. Ở nước ta, từ Bắc chí Nam, có nhiều giống lợn.

Hiện nay, nhân dân ta đang phát triển việc nuôi lợn lai kinh tế tạo ra những giống lợn mau lớn, cho nhiều thịt, có giá trị cao về kinh tế. Lợn thuần giống của ta tuy nhỏ hơn nhưng thịt rất thơm ngon.

1. Thức ăn của lợn

Thức ăn của lợn dễ kiếm, tằm, cám, bắp, xác đậu, bã rượu, cám dừa nấu với rau, bèo, thân chuối, củ

chuối, dây lang, dây lác, lá bầu bí, lõi ngô non,... Người ta dự trữ một số thức ăn nói trên bằng cách băm nhỏ, phơi khô để cho lợn ăn vào lúc khan hiếm thức ăn.

Cần cho lợn ăn đầy đủ và đúng bữa. Máng ăn phải cọ rửa sau mỗi bữa.

2. Chuồng lợn

Chuồng lợn phải cao ráo, quét dọn luôn. Tốt nhất là chuồng hai bậc, vừa có chỗ cho lợn nằm, vừa tận thu được phân và nước tiểu. Thỉnh thoảng nên tắm chải cho lợn.

Nuôi lợn cầu thả dễ làm cho lợn mắc bệnh sưng phổi, đóng đầu, tả, v.v..., có khi thành dịch rất tai hại. Nuôi lợn thả rông không những không thu được phân mà còn làm cho lợn dễ mắc bệnh, nhất là bệnh sán.

Phòng bệnh cho lợn cần chú ý:

- Không mua, bán, mổ thịt lợn bị toi dịch.
- Tiêm thuốc phòng dịch cho lợn.

CÂU HỎI

1. Nuôi lợn có lợi như thế nào?
2. Nên cho lợn ăn những thứ gì? Em hãy nói về vệ sinh ăn uống của lợn.
3. Chuồng lợn phải như thế nào sẽ bảo đảm cho lợn mau lớn, mau mập và tránh được bệnh?
4. Còn phải làm gì để phòng bệnh cho lợn?

NUÔI TRÂU BÒ

Trâu bò là những gia súc có sừng quan trọng. Không những nó kéo cày, bừa và cho phân bón mà còn kéo gỗ (cây), kéo xe,... Da trâu bò dùng làm giày, dép, dây lưng, dây đeo súng,... Thịt bò, thịt trâu, sữa bò, sữa trâu là món ăn bổ.

Muốn chăn nuôi trâu bò tốt, cần chú ý chọn giống, cho ăn đầy đủ, giữ vệ sinh chuồng trại.

1. Chọn giống

Nên chọn những bò đực trên 3 tuổi, hình vóc tốt, vạm vỡ, mập, khỏe. Bò cái phải trên hai tuổi, đầu nhỏ, mình dài, háng rộng, mông nở, xương hông rộng, vú to và đều.

2. Thức ăn của trâu bò

Trâu bò thường ăn cỏ, rơm, thân cây ngô, ngọn mía, v.v... Trâu bò cày kéo cần ăn thêm cám, khoai, bắp, cháo. Trâu bò sinh sản cần ăn nhiều cỏ tươi, khoai lang, cám, muối. Phải cho chúng ăn đầy đủ và sau mỗi bữa, phải cho chúng nghỉ một vài giờ để chúng nhai lại.

3. Vệ sinh chuồng trại và cách chăm sóc

Chuồng phải cao ráo, rộng rãi, chia làm hai ngăn: một bên để trâu bò nằm, một bên để phân. Hàng ngày nên quét dọn sạch sẽ. Mùa hè, chuồng phải thoáng và nên hun muối lúc tối. Mùa lạnh, chuồng phải che kín, có rơm lót ổ nằm.

Nên tắm chải thường xuyên cho trâu bò, cày sạch sẽ móng để chúng khỏi sưng chân. Về mùa lạnh, cho trâu bò đi làm muộn và nghỉ sớm. Thiếu vệ sinh thì chúng dễ mắc bệnh tả, lở mồm, long móng, v.v... Cần tiêm thuốc phòng cho trâu bò. Khi chúng có triệu chứng nhiễm bệnh và bỏ ăn, phải báo ngay cho cán bộ thú y biết để chạy chữa.

CÂU HỎI

1. Trâu và bò có ích như thế nào?
2. Cho trâu bò ăn uống thế nào?
3. Một chuồng trâu bò hợp vệ sinh phải thế nào?

CÔNG TÁC THỰC HÀNH

— Chăn trâu bò phải tìm nơi nhiều cỏ tươi, dắt chúng đi kiếm ăn no đủ, không vì mê chơi mà buộc chúng một nơi hoặc thả rông cho chúng ăn lúa, phá màu.

— Thực hiện vệ sinh chuồng trại.

— Tắm chải cho trâu bò, nhất là sau khi chúng cày bừa ruộng nước.

BÀI 23

ÔN CÁC CHƯƠNG ĐẤT VÀ TRỒNG TRỌT CHĂN NUÔI

1 Đất trồng trọt tốt phải bao gồm những thành phần nào?

2. Cày, bừa, xới, bón phân, — mỗi việc đó có mục đích gì?

3. Em hãy kể những loại phân hữu cơ ta thường dùng. Trong số đó phân nào tốt nhất?

4. Phân hóa học là gì? Kể vài thứ phân hóa học. Tại sao phải bón phân hóa học kết hợp với các thứ phân hữu cơ?

5. Em hãy kể 9 biện pháp liên hoàn trong kỹ thuật trồng lúa.

6. Cắt cỏ, thụ phân, lai giống cho ngô làm như thế nào?

7. Kể vài cây lương thực mà em đã học, — vài cây công nghiệp.

8. Trong việc chăn nuôi gia súc, gia cầm, phải chú ý đến chế độ ăn uống, — đến vệ sinh chuồng trại như thế nào?

9. Nếu có dịch trâu, bò, lợn, gà ta phải làm gì?

CHƯƠNG IV

NƯỚC

BÀI 24

NƯỚC VÀ CÁC CHẤT LỎNG

CHẤT HÒA TAN VÀ CHẤT KHÔNG HÒA TAN

1. Nước và các chất lỏng

Đổ nước ra mặt bàn, nước chảy lan ra. Đổ nước vào ly, vào chén, nước có hình dáng của lòng ly, lòng cái chén. Dầu, rượu cũng vậy. Ta nói : đó là những chất lỏng. *Chất lỏng tự nó không có hình dạng nhất định.*

Đổ nước sạch vào ly, soi lên, ngửi, nếm, ta thấy : *nước là một chất lỏng trong suốt, không màu sắc, không mùi, không vị.*

2. Chất hòa tan và chất không hòa tan

Thí nghiệm 1

Ta bỏ một muống muối trắng vào ly nước rồi khuấy lên, ta thấy những hạt muối nhỏ dần rồi biến đi.

Ly nước vẫn trong như trước. Nếm nước đó, ta thấy mặn. Lọc ly nước đó, nước chảy xuống vẫn là nước muối. Vậy muối không phải là đã mất đi mà đã *hòa tan* trong nước.

Ta kết luận : *muối là một chất hòa tan trong nước.*

Cây cối sống và phát triển được vì rễ cây hút nước đã *hòa tan* những muối khoáng ở trong đất để nuôi cây. Tôm cá thở không khí đã hòa tan trong nước. Ta chế được các thứ thuốc uống, thuốc tiêm, thuốc nhuộm... là nhờ tính hòa tan của vị thuốc, của phẩm nhuộm.

Thí nghiệm 2

Trong ly nước, ta bỏ một nhúm cát sạch vào rồi khuấy lên. Khi thôi khuấy, cát từ từ lắng xuống đáy ly, nước ở trên vẫn trong. Lấy một ly nước đục ở ao, ở ruộng. Để lắng vài ngày ta cũng sẽ thấy đất bùn lắng xuống đáy ly.

Ta kết luận : *cát và đất không hòa tan trong nước.*

Có những chất không hòa tan trong nước lại có thể hòa tan trong một chất lỏng khác, thí dụ : nhựa rải đường hòa tan trong dầu lửa.

CÂU HỎI VÀ THỰC HÀNH

1. Trừ nước ra, em hãy kể vài chất lỏng khác. Các chất lỏng có đặc tính gì so với chất rắn ?
2. Làm thế nào để biết một chất hòa tan hay không hòa tan trong nước ?

3. Em hãy thí nghiệm xem những chất sau đây có hòa tan hay không hòa tan trong nước : đường, cát, phèn chua, dầu lửa, đá.
4. Em hãy bỏ một nhúm đường hay muối vào dầu lửa xem hai chất ấy có hòa tan không?

BÀI 25

NƯỚC UỐNG ĐƯỢC. GIỮ GÌN GIẾNG NƯỚC

Nước mà chúng ta dùng để ăn uống, tắm giặt thường gánh ở sông, ở giếng vế. Nước đã có những chất không hòa tan (đất) làm cho nước đục và nhiều chất đã hòa tan, mắt ta không thấy được. Nước ở sông ngòi chảy qua nhiều nơi nên hòa lẫn nhiều chất bẩn (phân, rác, xác súc vật chết, v.v...).

Đánh phèn sẽ làm cho nước trong, nhưng chưa diệt được vi trùng nguy hiểm như tả, lỵ, thương hàn. Muốn diệt vi trùng, ta đun nước cho sôi kỹ và không được pha nước lã vào. Nước giếng sạch hơn nước sông, nhưng giếng phải đào xa cầu tiêu, chuồng trâu bò, chuồng lợn, chuồng gà, xung quanh không có vũng lầy, hồ rác. Miệng giếng phải xây cao, quanh bờ có lát gạch cho khỏi lầy, có rãnh thoát nước đi xa. Không ai được tắm, giặt, mổ lợn, gà ở cạnh giếng. Gàu lấy nước phải sạch, dây gàu không kéo lê mặt đất. Lầy nước xong, gàu và dây phải treo lên một cái cọc cao trống ngay cạnh giếng.

Mỗi năm cần thay nước giếng một lần. Muốn vậy, ta tát hết nước trong giếng, vét hết bùn rồi cho vôi xuống. Nước mạch dón vào. Khi mực nước cao như trước, ta lại tát và nạo vét bùn lần nữa.

Sau hai lần tát giếng, vét bùn như vậy, nước giếng sẽ trong sạch hơn. Tuy nhiên, muốn uống vẫn phải đun sôi kỹ, vì không ai có thể biết được mạch nước đã thấm qua những nơi nào.

CÂU HỎI

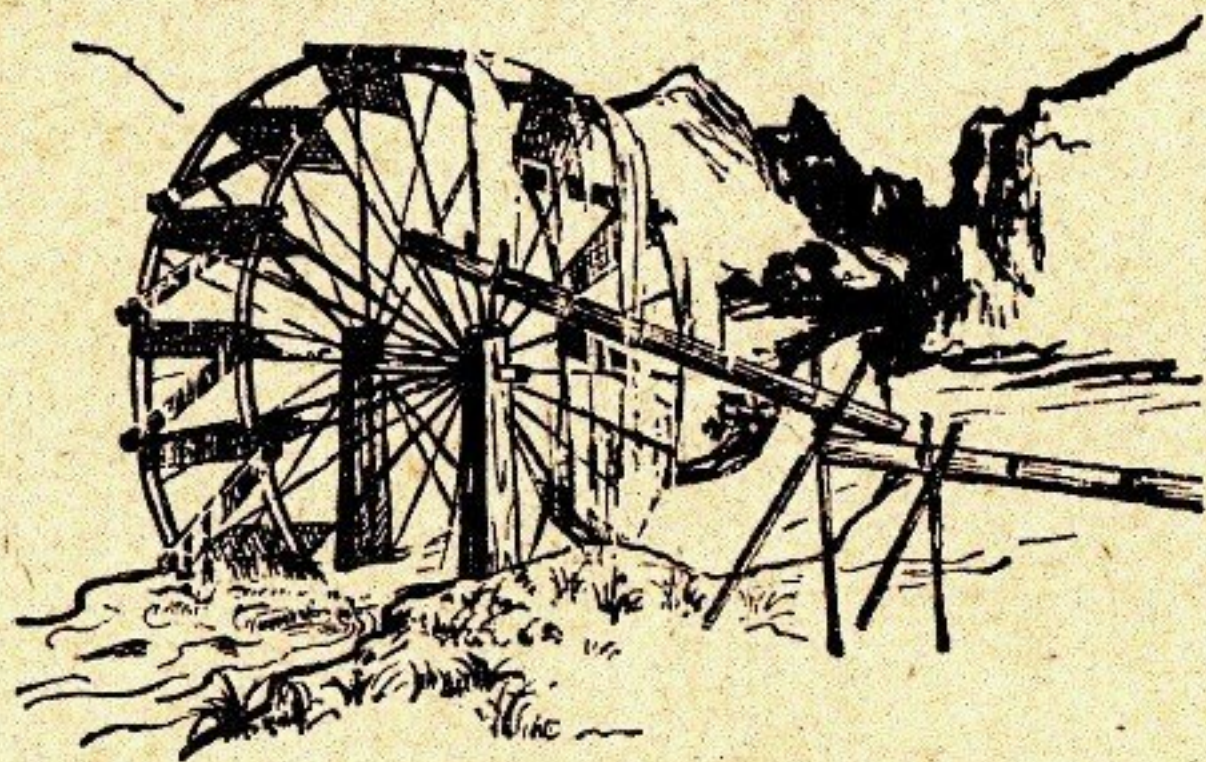
1. Có nên uống nước lã không? Vì sao?
2. Có cách nào đơn giản mà kết quả chắc chắn để khử trùng trong nước uống?
3. Một cái giếng như thế nào là hợp vệ sinh?
4. Em hãy nói cách tát giếng hàng năm.

BÀI 26

NGƯỜI LỢI DỤNG SỨC NƯỚC

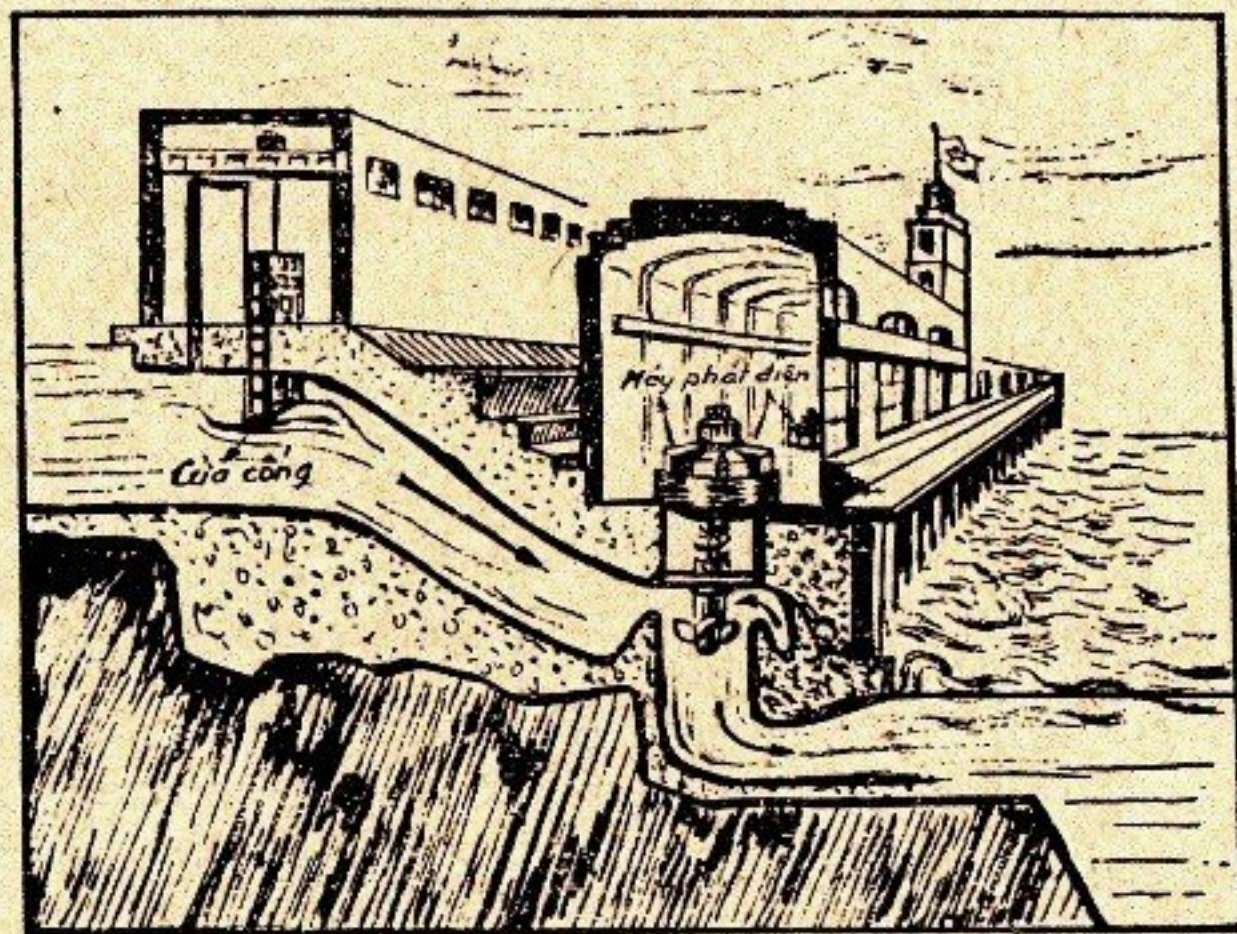
Nước không những rất cần thiết cho đời sống con người, mà nước còn được dùng để phục vụ sản xuất.

Từ đời xưa, loài người đã biết lợi dụng sức nước. Người ta đóng gỗ, nứa kết thành bè rồi nhờ dòng sông đưa từ rừng núi về vùng xuôi. Người ta đặt guồng nước tự động (h. 12) để đưa nước suối lên ruộng cao. Đóng bào miễn núi lợi dụng cả những dòng suối nhỏ để giã gạo.



Hình 12

Sức nước được dùng để chạy máy phát điện. Muốn dùng sức nước để chạy máy, người ta đắp đập, ngăn sông để luôn luôn có dòng nước chảy mạnh, xối từ cao xuống (h. 13).



Hình 13

Việc dùng sức nước để chạy máy phát điện (nhà máy thủy điện) tiết kiệm được rất nhiều than, dầu, sản xuất ra điện vừa nhiều, vừa rẻ, giúp công nghiệp và nông nghiệp phát triển mạnh mẽ.

Dọc Trường sơn và nhất là vùng Tây nguyên có nhiều sông và thác nước có thể dùng vào việc phát triển thủy điện. Ở Thác bà (Hoàng liên sơn), ở Đa nhim đã có những nhà máy thủy điện lớn (1).

CÂU HỎI

1. Người ta lợi dụng sức nước để làm gì?
2. Muốn xây dựng nhà máy thủy điện trước hết phải làm gì?
3. Nước ta có điều kiện thiên nhiên thuận lợi như thế nào để xây dựng được nhiều nhà máy thủy điện?

BÀI 27

SỰ NỞ CỦA NƯỚC — NHIỆT KẾ

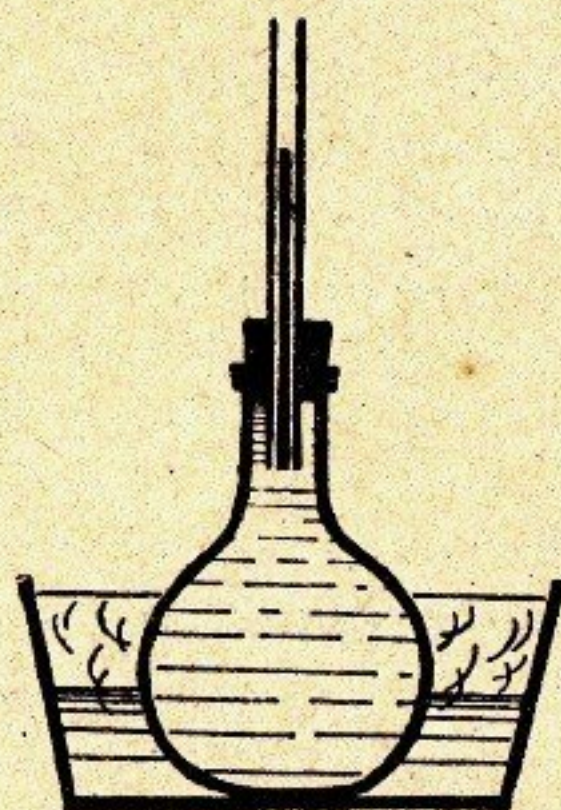
1. Sự nở của nước

Thí nghiệm

Lấy một bình thủy tinh mỏng đổ đầy nước vào. Đậy bình bằng một cái nút có một ống thủy tinh nhỏ và dài xuyên qua. Đánh dấu mực nước ở trong ống thủy tinh (h. 14 A).

(1) Những nhà máy điện khác, chạy bằng máy hơi nước (dùng than) hay máy nổ (dùng dầu) thì gọi chung là nhà máy nhiệt điện.

Đem bình nước nầy ngâm vào chậu nước nóng. Nước trong ống dâng lên. Sau đó lại ngâm nó vào chậu nước lạnh, mực nước trong ống thủy tinh hạ xuống. Qua thí nghiệm trên ta thấy: nước bị nóng thì nở ra, bị lạnh thì co lại. Làm thí nghiệm với dầu, rượu hoặc bất cứ một chất lỏng nào khác ta cũng thấy kết quả như vậy.



Hình 14A

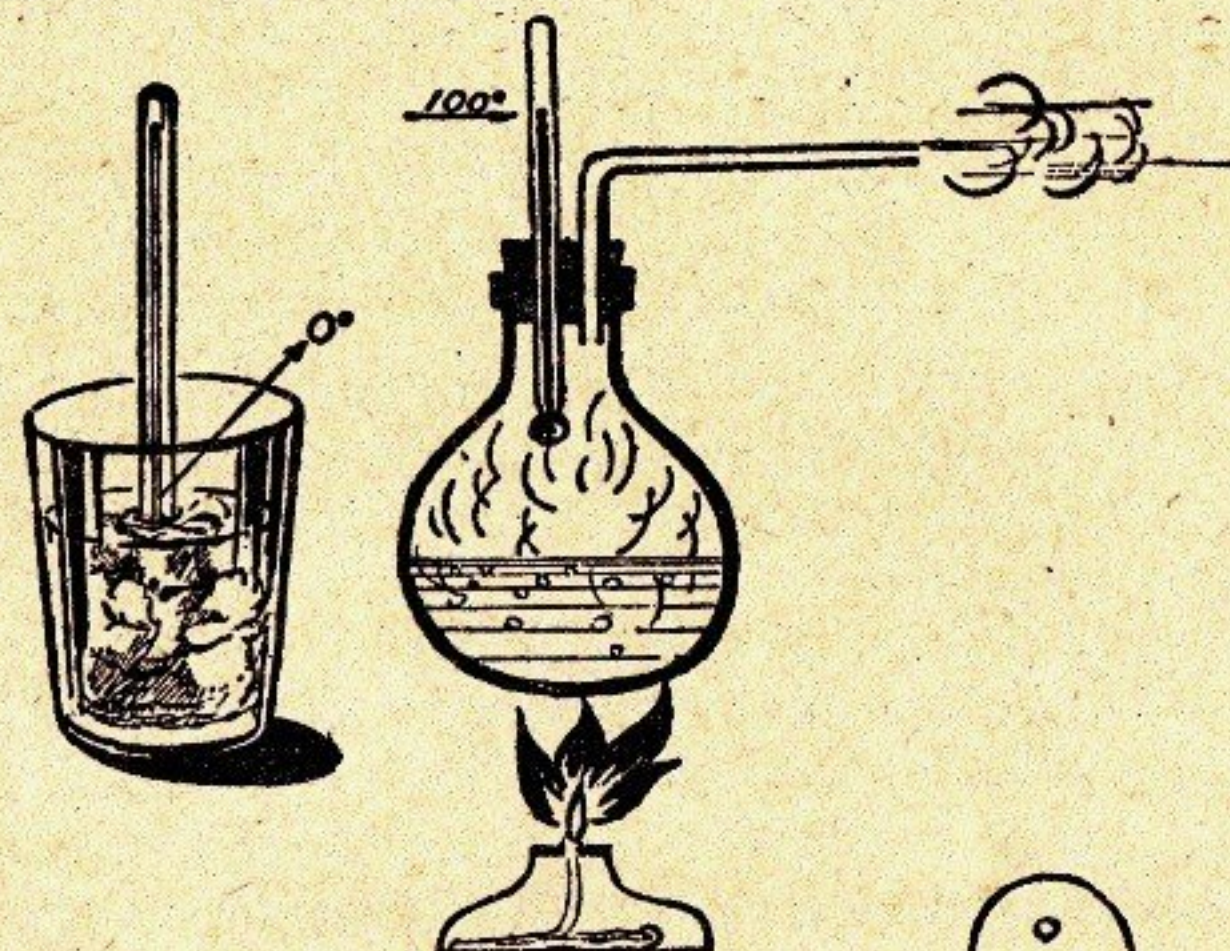
Nhiệt kế là một ống thủy tinh ruột rất nhỏ (ruột nhỏ bằng sợi tóc, sợi chỉ), một đầu kín, một đầu thông với một bầu đựng thủy ngân (1).

Cách vạch độ trên nhiệt kế

Nhúng bầu thủy ngân vào nước đá đang tan, cột thủy ngân trong ống hạ xuống rồi dừng lại. Người ta ghi vào chỗ đó số 0. Sau lại đặt bầu thủy ngân vào hơi nước đang sôi. Cột thủy ngân dần dần lên cao rồi dừng lại. Người ta ghi vào chỗ đó số 100 (h. 14B). Đem chia khoảng cách từ 0 đến 100 ra làm 100 phần bằng nhau, mỗi phần là 1 độ (viết tắt là: 1°). 0° là điểm

(1) Thủy ngân là một kim loại lỏng lạnh như bạc, nhưng nặng hơn và ở thể lỏng.

băng, 100° là điểm sôi của nước. Người ta có thể kéo dài phần chia độ xuống dưới 0 và trên 100 (h. 15).



Hình 14B

Nhiệt kế để đo nhiệt độ của thân thể (thân nhiệt) chỉ cần chia độ từ 34° đến 42° , mỗi độ lại chia ra từng 1 phần 10 của độ. Độ nóng của người ta lúc bình thường là 37° (h. 16).

Muốn đo nhiệt độ của không khí xung quanh phải đặt nhiệt kế trong bóng râm. Ở nước ta nhiệt độ thường lên xuống trong khoảng 10° đến 30° . Ở các xứ lạnh có nơi về mùa đông nhiệt độ xuống đến 50° dưới số 0 (-50° , đọc là âm 50 độ).



Hình 15



Hình 16

CÂU HỎI

1. Khi nấu nước uống, tại sao em không đổ nước thật đầy ấm?
2. Nhiệt kế dùng làm gì?
3. Người ta căn cứ vào đâu để vạch độ trên nhiệt kế?

THỰC HÀNH

Giáo viên cho học sinh tập xem nhiệt kế lúc để bình thường, lúc nhúng vào nước nóng vừa, nóng già, lúc quạt mạnh (gây ra gió).

BÀI 28

NƯỚC Ở THỂ KHÍ

SỰ BAY HƠI — HƠI NƯỚC — MÁY HƠI NƯỚC

1. Sự bay hơi của nước

Quần áo ướt đem phơi thì khô. Mưa tạnh, ít lâu sau cây cối lại ráo nước. Nước ấy đã đi đâu? Nước ở lá cây, ở quần áo ướt đã biến thành hơi, lẫn vào không khí, mắt ta không thấy được.

Phơi áo ngoài nắng hoặc ở nơi thoáng gió thì mau khô hơn ở chỗ bóng râm hoặc im gió. Như vậy chứng tỏ rằng: ở nơi nhiệt độ cao và có gió, nước bay hơi mau hơn.

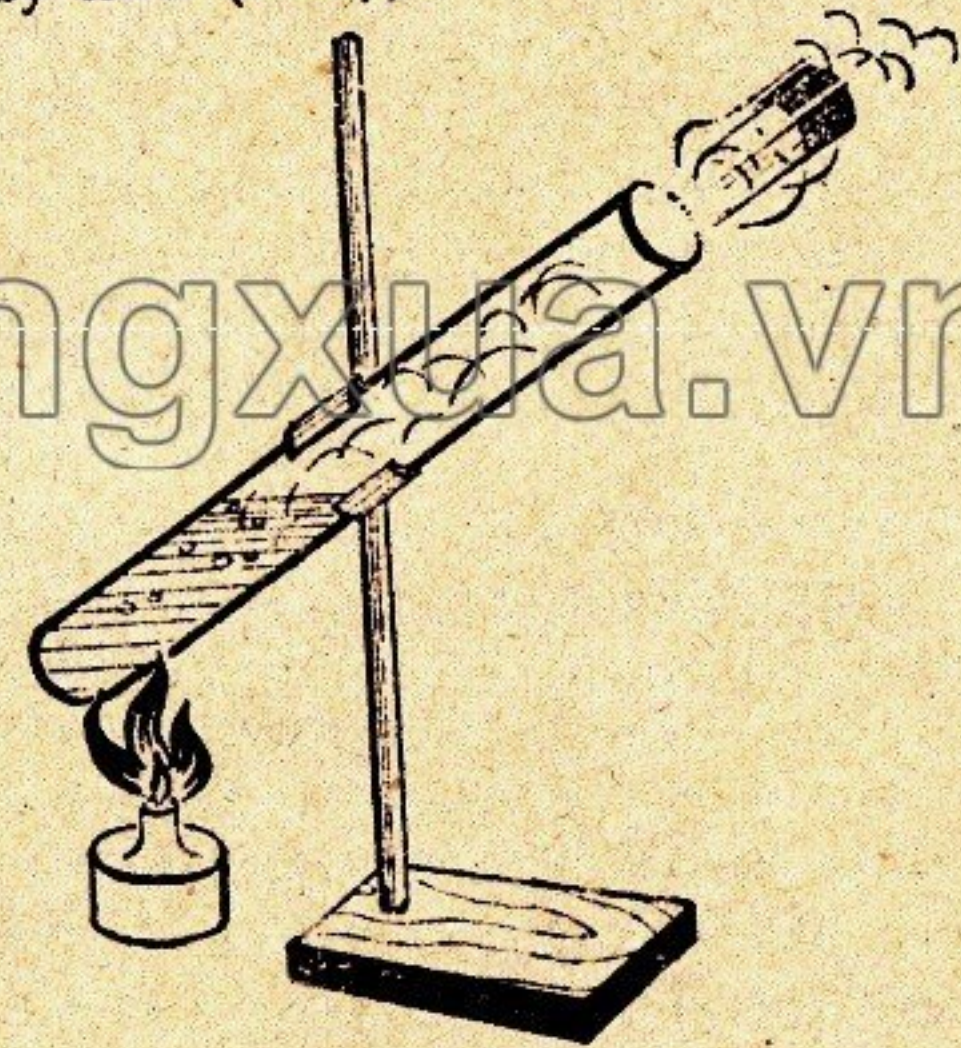
Nhỏ một giọt nước lên tấm kính, rải giọt nước ấy thật rộng ra thì mau khô hơn là cứ để tụ một chỗ. Ta kết luận: bề mặt tiếp xúc với không khí càng rộng, nước bay hơi càng mau.

Nước ở khắp mặt đất, ở hồ, ao, sông, biển,... luôn luôn bay hơi, do đó trong không khí lúc nào cũng có hơi nước.

2. Sức mạnh của hơi nước

Thí nghiệm

Đổ một ít nước vào ống thủy tinh, đậy nút lại rồi đun. Ống có nút, hơi nước không thoát ra được. Nếu tiếp tục đun, hơi nước càng nhiều. Đến lúc nào đó, hơi nước bị nén trong ống có sức mạnh đẩy bật cái nút để thoát ra ngoài, và nếu không, hơi nước có thể làm vỡ ống thủy tinh (h. 17).



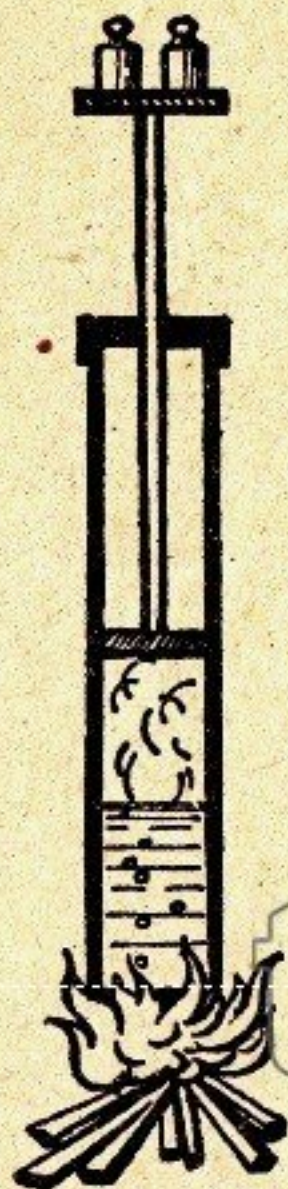
Hình 17

3. Máy hơi nước

Có người đã cải tiến thí nghiệm trên như sau:

— Lấy một ống sắt dày, bên trong có lắp một nút

vừa khít và có chuỗi để có thể đẩy qua, đẩy lại dễ dàng. Cái nút có chuỗi đó gọi là **pít-tông**. Đổ vào ống một ít nước, lắp pít-tông vào, đặt hai cục sắt nặng lên chuỗi pít-tông rồi đốt lửa. Hơi nước trong ống đẩy pít-tông lên, nâng được cả hai cục sắt (h. 18).

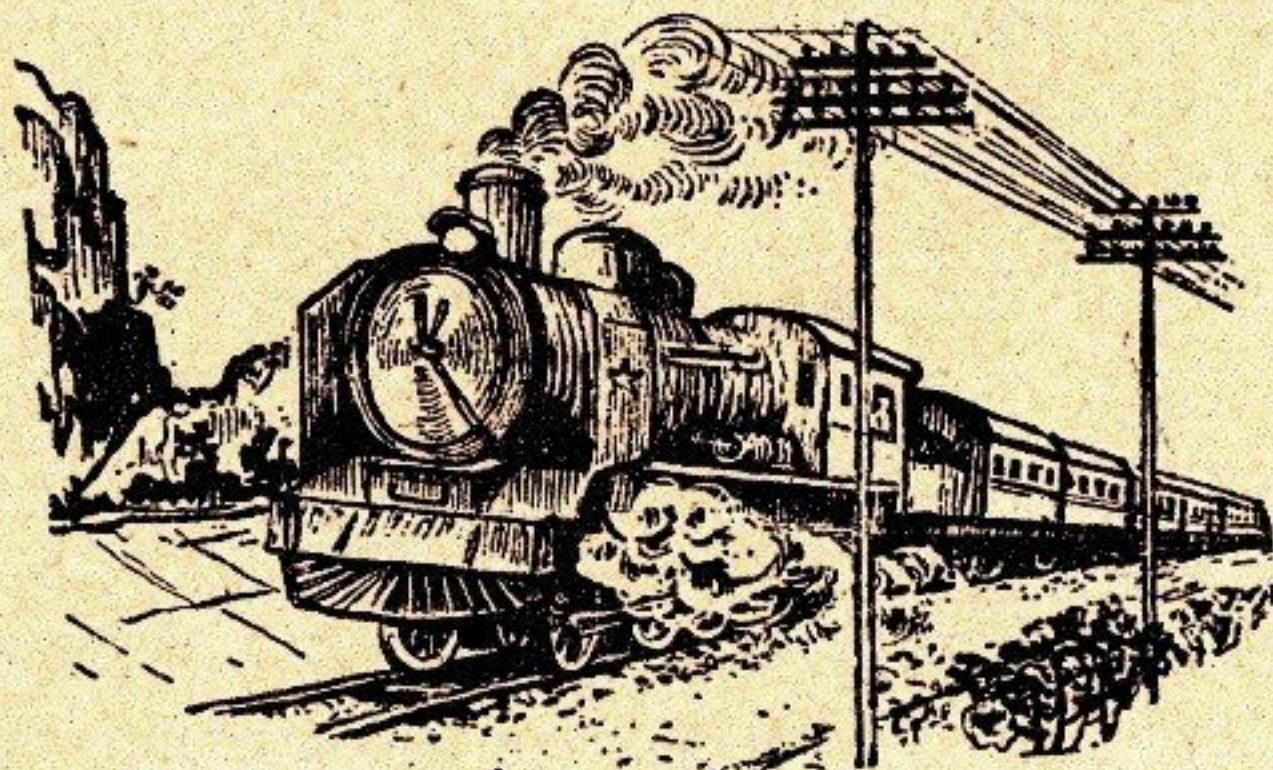


Hình 18

Vậy hơi nước trong bình kín có sức mạnh, có thể lợi dụng để chạy máy. Những máy chạy bằng sức hơi nước mà ta thường thấy là đầu máy xe lửa, xe lăn đường.

Trong đầu máy xe lửa, hơi nước từ nồi hơi được dẫn tới một ống thép đặt ngang, trong có pít-tông. Người ta cho hơi nước lần lượt đẩy vào hai mặt của pít-tông làm nó chạy qua, chạy lại, chuỗi pít-tông làm quay bánh xe như tay người đẩy và kéo cái giăng còi xay lúa (h. 19).

Trong tàu thủy hay máy phát điện chạy bằng sức hơi nước, hơi nước trực



Hình 19

tiếp thổi vào một cái chong chóng gọi là tua-bin. Tua-bin quay làm máy phát điện quay theo.

CÂU HỎI

1. Sau khi trời mưa một ít lâu, nước trên lá cây biến đi đâu? Tại sao?
2. Những điều kiện nào giúp cho nước dễ bay hơi?
3. Làm thế nào để biết rằng hơi nước có sức mạnh? Sức mạnh đó được dùng làm gì?
4. Trong máy hơi nước, hơi nước được sản xuất ở bộ phận nào? Tại sao pít-tông có thể chạy qua chạy lại được?

BÀI 29

SƯƠNG, MÙ, MÂY, MƯA, LŨ, LỤT

1. Mù

Sáng sớm mùa đông, lớp không khí gần mặt đất giá lạnh, hơi nước trong lớp không khí ấy đọng thành giọt nhỏ li ti, bay là là mặt đất. Đó là **mù**. Khi mặt trời lên cao, ấm áp hơn, đám mù lại bị biến thành hơi nước, đám mù tan dần.

2. Sương

Về mùa hạ và mùa thu, những đêm trời trong, cây, cỏ, thềm đá tỏa nhiệt nhanh nên so với không khí xung quanh tương đối lạnh hơn. Hơi nước đọng vào đó thành giọt, ta gọi là **giọt sương**.

3. Mây và mưa

Hơi nước bốc lên cao, gặp không khí lạnh hơn cũng đọng thành những giọt li ti, tụ thành đám, gọi là *mây*.
Mây lơ lửng trên không và theo gió bay đi.

Không khí càng lạnh, hơi nước càng đọng thêm vào những hạt nước li ti trong đám mây. Những hạt đó to và nặng dần, rơi xuống đất, đó là *mưa*.

4. Lũ, lụt

Về mùa mưa, có những trận mưa như trút nước. Ở miền núi, nước mưa chảy xiết theo sườn đồi, núi, cuốn theo đất, cát, cây cối, ầm ầm đổ xuống thung lũng làm cho mực nước suối, sông dâng lên rất nhanh. Đó là *nước lũ*.

Nước lũ chảy nhanh ra sông. Lòng sông hẹp, nước chảy không kịp, ứ lên. Ở những khúc sông không đắp đê hai bên bờ hay đê quá yếu, nước tràn vào đồng ruộng, xóm làng, gây ra *nạn lụt*.

Muốn chống lũ, ở miền núi chúng ta bảo vệ và phát triển rừng để cây cối ngăn nước lũ, mặt đất khỏi bị xói mòn; đồng thời xây dựng những hồ lớn chứa nước, làm nhà máy thủy điện. Ở đồng bằng, nhân dân đắp đê phòng lụt, đào kênh, rạch để chia xẻ lượng nước, làm giảm sức mạnh của nước lũ.

CÂU HỎI

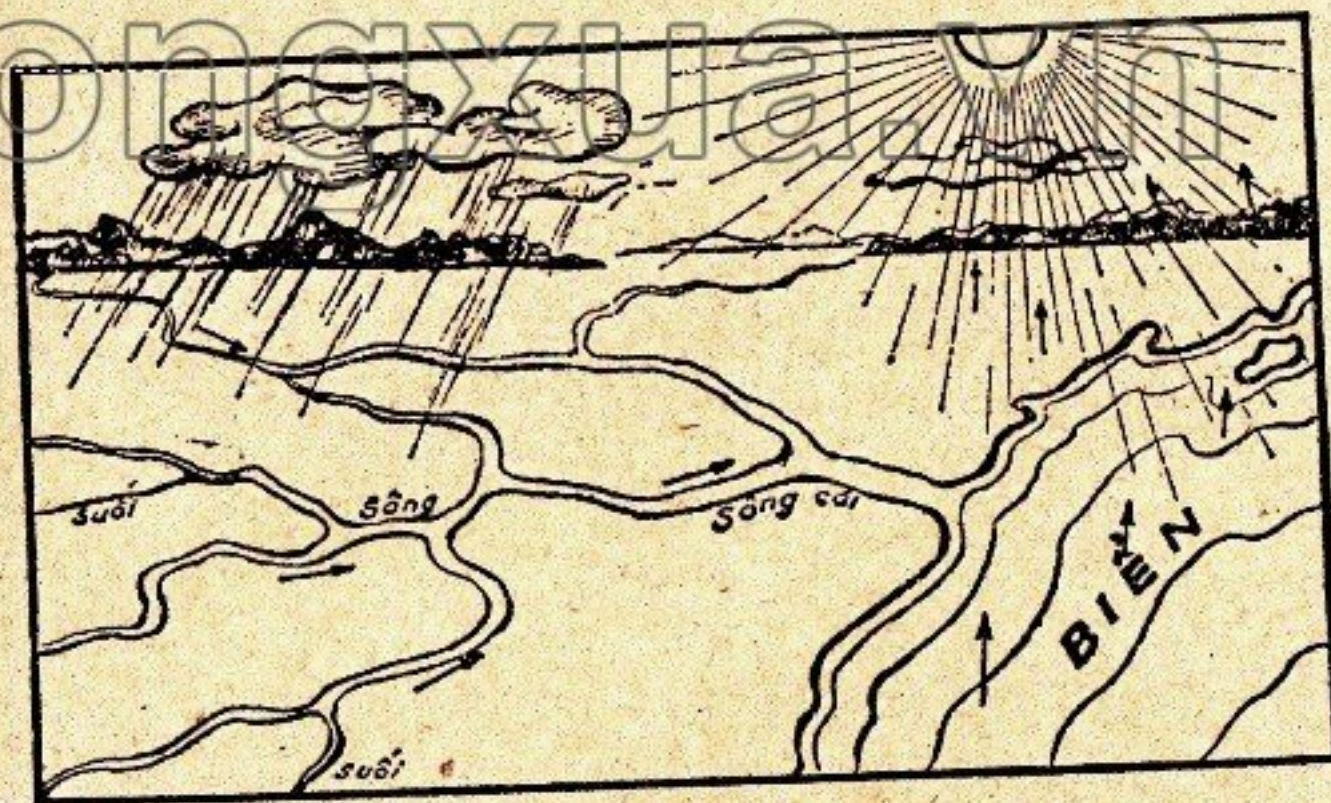
1. Mây và mù giống nhau ở điểm nào? — khác nhau ở điểm nào?
2. Em hãy nói nguyên nhân sinh ra sương.
3. Do đâu mà có mưa?
4. Có biện pháp gì để hạn chế nước lũ? — để phòng chống nạn lụt?

SỰ TUẦN HOÀN CỦA NƯỚC TRONG THIÊN NHIÊN. BA TRẠNG THÁI CỦA NƯỚC

1. Sự tuần hoàn của nước trong thiên nhiên

Trên mặt đất, muôn ngàn con sông lớn, nhỏ, chảy suốt ngày đêm, đem nước ra biển. Nước sông ở đâu ra? Đó là nước mưa hoặc nước do băng tuyết ở trên núi tan ra.

Mặt trời chiếu nắng xuống, khiến nước ở khắp mặt đất, mặt biển bốc thành hơi, bay lên cao, tụ lại thành những đám mây. Mây gặp lạnh, đọng lại thành mưa hay tuyết, lại rơi xuống mặt đất.



Hình 20

Nước mưa hoặc nước do băng tuyết tan, một phần lại bốc hơi, một phần thấm xuống đất thành mạch nước, còn phần lớn chảy ra suối, ra sông rồi lại ra biển (h. 20).

Sự vận chuyển vòng quanh đó gọi là sự tuần hoàn của nước trong thiên nhiên.

Sự tuần hoàn của nước trong thiên nhiên rất cần cho đời sống của người và muôn loài. Nước có bốc hơi rồi sinh ra mưa khí hậu mới ôn hòa, cây cỏ mùa màng mới tốt tươi. Sông và biển là những đường giao thông vận tải rất tiện lợi. Thác nước có sức mạnh làm quay máy phát điện.

2. Ba trạng thái của nước

Nước luôn luôn bay hơi. Hơi nước là nước ở thể khí. Nước bị lạnh đến 0° sẽ đông đặc lại. Ta nói: nước đóng băng. Băng, tuyết, mưa đá, nước đá, kem cây là nước ở thể rắn. Khi nhiệt độ cao hơn 0° thì băng, tuyết bắt đầu tan ra: nước lại trở về thể lỏng. Như vậy ta thấy nước có ba trạng thái: thể khí, thể lỏng, thể rắn.

Bất cứ ở trạng thái nào, nước cũng được lợi dụng để phục vụ cho đời sống của loài người.

CÂU HỎI

1. Nước trong thiên nhiên tuần hoàn như thế nào? Vì sao?
2. Trong khoảng nhiệt độ nào thì nước ở thể lỏng, đóng băng, sôi?
3. Em hãy chứng minh: « Bất cứ ở trạng thái nào, nước cũng được lợi dụng để phục vụ con người ».

BÀI ĐỌC THÊM

NƯỚC ĐÁ, KEM CÂY, MƯA ĐÁ

Trời nóng, em thích uống nước chanh, xi-rô có đá, hoặc ăn kem cây. Em có hiểu nước đá là gì không?

Đó là nước ở thể rắn. Trong nhà máy nước đá, người ta đổ nước lọc vào những cái khuôn, tức là những thùng sắt ngâm trong một bể lớn chứa nước muối. Người ta làm cho nước trong bể lạnh đến hàng chục độ dưới điểm băng (0°). Nước lọc trong khuôn lạnh theo, đóng thành băng. Nhấc khuôn ra khỏi bể, ta lấy được những « cây nước đá ».

Kem cây cũng làm như vậy với nước đường pha thêm chất thơm và tât nhiên bằng những khuôn nhỏ.

Em nhận thấy trong cốc nước chanh, « đá » nổi lên trên. Tại sao vậy? Vì khi nước đóng băng thì thể tích nở ra. Do đó băng nhẹ hơn nước. 100dm^3 nước lọc tạo thành 109dm^3 nước đá.

Còn mưa đá là gì? Chúng ta đã biết: khi nào nước lạnh từ điểm băng (0°) trở xuống mới đóng băng được, vậy tại sao giữa mùa hè cũng có mưa đá?

Mùa hè trời nắng chang chang, mặt đất nóng bỏng chân, lớp không khí ở vùng đó nở ra, bốc lên cao, cao hơn các lớp mây trắng và đem theo hơi nước. Lên đó, không khí lạnh quá, hơi nước đóng thành những hạt băng nhỏ li ti. Hơi nước bốc lên sau cũng đọng thêm vào đó khiến chúng to dần, to dần và từ từ hạ xuống.

Hơi nước vẫn theo luồng không khí nóng bốc lên, tụ thêm vào những hạt băng nẩy, làm chúng càng nặng, phải rơi xuống. Nếu những cục băng ấy càng to, thì rơi càng nhanh và nếu lớp không khí ẩm áp ở gần mặt đất chưa đủ làm nó tan ra nước hết thì ta thấy có một trận mưa đá.

Mưa đá có khi chỉ là những hạt nhỏ như hạt bắp, ta khó thấy, có khi có những cục nước đá to bằng trứng gà, bằng nắm tay và lúc đó mưa đá gây thiệt hại cho mùa màng. Ở nơi nào có nhiều rừng thì nơi đó ít mưa đá. Bởi vậy, cây rừng cũng có tác dụng hạn chế mưa đá.

BÀI 31

ÔN CHƯƠNG NƯỚC

1. Chất lỏng có đặc tính gì? Kể những chất lỏng mà em biết.

2. Làm thế nào để biết một chất có hòa tan hay không hòa tan trong nước? Nếu trong nước có những chất không hòa tan thì nước sẽ thế nào?

3. Phải làm thế nào cho nước trong? Muốn có nước vô trùng, ta phải làm thế nào? Một cái giếng như thế nào là hợp vệ sinh?

4. Nhiệt độ tăng hay giảm ảnh hưởng tới nước như thế nào? Người ta lợi dụng tính chất đó để làm gì?

5. Những điều kiện nào giúp cho nước dễ bay hơi?

6. Nước tồn tại trong không trung dưới những dạng nào?

7. Nhân dân ta đã làm gì để thắng lũ, lụt?

8. Nước tuần hoàn như thế nào?

9. Nước tồn tại ở những trạng thái gì?

10. Người ta đã lợi dụng nước ở các trạng thái của nó như thế nào?

CHƯƠNG V

KHÔNG KHÍ

BÀI 32

XUNG QUANH TA CHỖ NÀO CŨNG CÓ KHÔNG KHÍ

1. Xung quanh ta, chỗ nào cũng có không khí

Để chứng minh điều đó, ta làm mấy thí nghiệm sau đây :

Thí nghiệm

— Để mấy miếng giấy vụn ở mặt bàn, khi ta quạt, giấy bay xuống đất. Quạt đã làm chuyển động không khí, không khí đẩy miếng giấy đó đi.

— Dìm nghiêng một cái chai vào nước, ta thấy bong bóng nổi lên vì nước vào chai, đẩy không khí đi.

— Bỏ cục gạch khô vào nước, ta thấy bọt lăn tăn nổi lên, do đó ta biết: những lỗ nhỏ li ti trong các vật rắn cũng có không khí.

Không khí là một chất khí trong suốt, không màu sắc, không mùi vị.

Không khí bao quanh địa cầu một lớp dày, gọi là *khí quyển*.

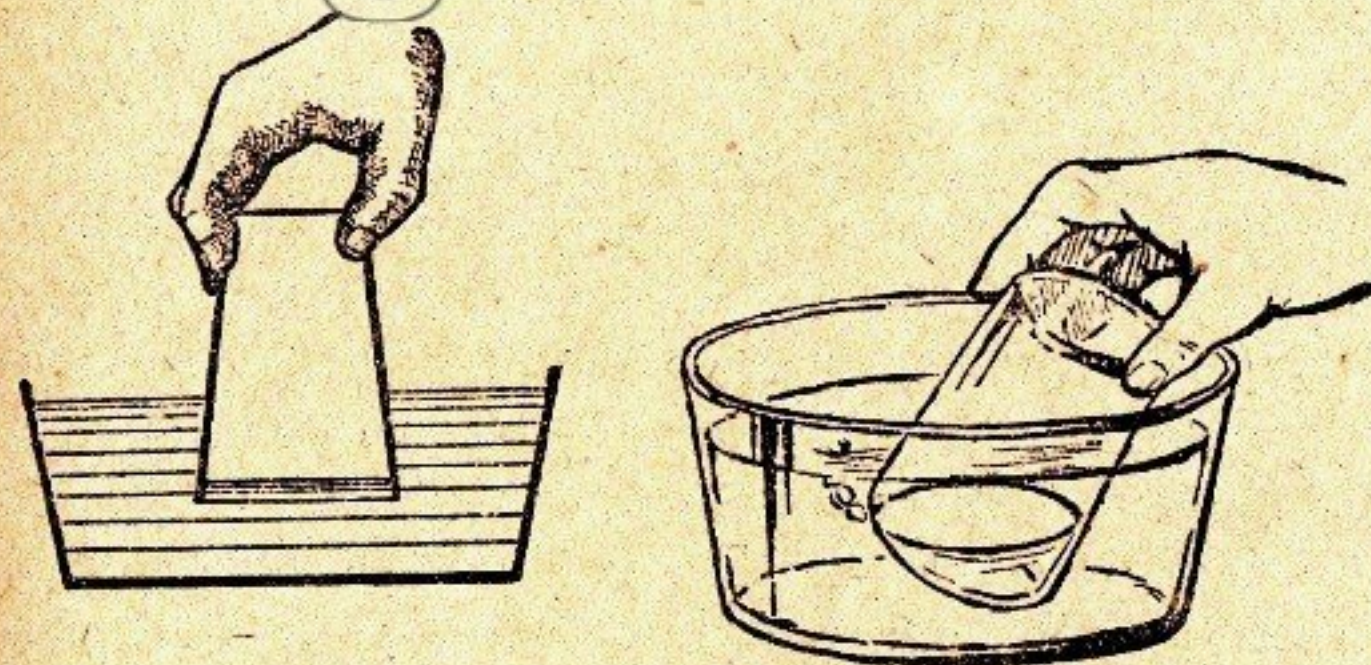
2. Không khí chiếm chỗ trong không gian

Mỗi vật thể chiếm một khoảng không gian nhất định. Bỏ một hòn đá vào ly nước đầy, một phần nước sẽ tràn ra vì hòn đá chiếm chỗ của phần nước đó.

Ta hãy làm vài thí nghiệm để chứng minh không khí cũng chiếm chỗ trong không gian.

Thí nghiệm

— Úp một cái ly không vào chậu nước, dìm nó xuống, nước không thể vào trong ly được, vì trong ly



Hình 21

có đầy không khí. Nếu ta nghiêng ly, không khí trong ly thoát ra, nước mới có thể vào trong ly (h. 21).

KHÔNG KHÍ CÓ KHỐI LƯỢNG CHỊU NÉN VÀ ĐÀN HỒI

1. Không khí có khối lượng ⁽¹⁾

Các chất rắn, chất lỏng đều có khối lượng, không khí cũng vậy. Ta hãy làm thí nghiệm sau:

— Đặt một quả bóng đã xì hơi lên đĩa cân. Ở đĩa cân bên kia ta cho cát khô để lấy thăng bằng. Sau đó đem bóng ra bơm cho thật căng rồi đặt vào đĩa cân như trước, ta thấy cân mất thăng bằng. Đòn cân ngả về bên quả bóng đã bơm căng, chứng tỏ không khí cũng có khối lượng, nó làm cho quả bóng nặng thêm. Trong khi chuyển động quanh Mặt trời, Trái đất mang theo cả khí quyển của mình. Không khí không bị tách rời khỏi Trái đất và mất vào khoảng không của vũ trụ, vì cũng bị Trái đất hút như các vật thể khác. Chính sức hút ấy làm cho không khí có khối lượng. Một mét khối không khí cân nặng 1,293 ki-lô-gam. Một mét khối nước cân nặng 1000 kg. Không khí tuy có khối lượng nhưng nhẹ hơn nước ngót 800 lần, cho nên vật gì dù to lớn đến đâu, nếu chứa đầy không khí cũng nổi trên mặt nước, như phao bơi, thuyền cao su, cầu phao, tàu ngầm,...

(1) Danh từ « khối lượng » thay cho danh từ « trọng lượng » để được chính xác hơn.

— Lấy giấy quần vào cuồng phễu rồi đặt nó vào miệng chai cho khít như một cái nút. Đổ nước vào phễu, nước không xuống hết được, vì trong chai có đầy không khí (h. 22A). Vì vậy người ta không làm cuồng phễu thật tròn, khít vào miệng chai, mà thường có một rãnh dọc theo cuồng. Nước (hoặc các chất lỏng khác) theo lòng cuồng mà xuống chai, trong khi đó không khí trong chai theo rãnh ở cuồng phễu mà thoát ra ngoài.

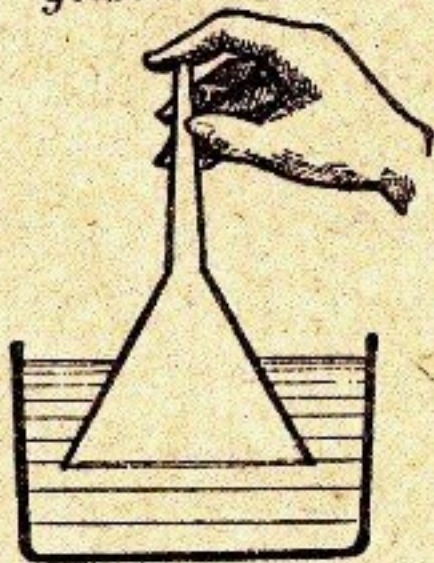
Ta kết luận: không khí, cũng như các vật thể khác, có chiếm chỗ trong không gian.



Hình 22A

CÂU HỎI

1. Làm thế nào để biết xung quanh ta, nơi nào cũng có không khí?
2. Ta đã biết chất lỏng không có hình dạng nhất định, còn không khí (và mọi chất khí khác) thì sao?
3. Không khí là một chất khí thể nào? Làm thế nào phát hiện được lỗ thủng nhỏ của chiếc xăm xe đạp?
4. Lấy gì để chứng minh không khí có chiếm chỗ trong không gian?



Hình 22B

THỰC NGHIỆM

Cái phễu ở hình 22B bên đây đã chìm xuống nước mà sao nước không vào phễu? Muốn cho nước vào phễu phải làm thế nào?

2. Không khí chịu nén và đàn hồi

Thí nghiệm 1

Kiểm một cái chai có nút thật khít. Đổ thật đầy nước vào chai. Đặt nút lên miệng chai. Ta không thể nào ấn cho nút vào cổ chai. Vậy: *nước không chịu nén*. Còn không khí thì sao?

Thí nghiệm 2

Kéo tay bơm của chiếc bơm xe đạp ra. Lấy ngón trỏ bịt chặt lỗ bơm, ta có thể ấn tay bơm vào vì không khí trong lòng bơm bị nén, thể tích nhỏ lại. Như vậy là: *không khí chịu nén* (h. 23).



Hình 23

Vẫn bịt chặt lỗ bơm, ta buông tay ra. Tay bơm sẽ bị đẩy lùi lại, vì không khí trong lòng bơm khi trước bị nén, bây giờ lại giãn ra, có thể tích như trước. Ta nói: *không khí đàn hồi*.

Người ta bơm quả bóng, bánh xe đạp, bánh xe hơi, nén khí đột vào những bình bằng thép,... là ứng dụng tính chịu nén và đàn hồi của không khí và các chất khí nói chung.

CÂU HỎI VÀ THỰC NGHIỆM

1. Thí nghiệm thế nào để chứng minh không khí có khối lượng?
2. Em hãy nói tính chất của không khí.

BÀI 34

SỰ CO NỞ CỦA KHÔNG KHÍ KHI NHIỆT ĐỘ THAY ĐỔI

1. Không khí bị nóng thì nở ra, bị lạnh thì co lại

Chúng ta đã biết các chất lỏng bị nóng thì nở ra, bị lạnh thì co lại. Các chất khí cũng vậy.

Thí nghiệm

Lấy một cái ống thủy tinh nhỏ dài xuyên qua nút, đem nút vào một cái bình không vừa khít (thực ra bình đầy không khí). Nhúng đầu ống thủy tinh vào một ly nước.

— Lấy khăn tắm nước nóng trùm vào vỏ bình. Chỉ một phút sau, ta thấy trong ly nước có bong bóng nổi lên. Điều đó chứng tỏ: *không khí ở trong bình bị nóng đã nở ra*.

— Thay chiếc khăn tắm nước nóng bằng chiếc khăn tắm nước lạnh. Một phút sau, ta thấy nước dâng lên ống thủy tinh. Tại sao vậy? Vì *không khí trong bình bị*

lạnh đã co lại, thể tích giảm đi nên nước mới vào được trong ống (h. 24).



Hình 24

Nói chung, chất lỏng, chất khí và cả chất rắn nữa đều co hay nở khi nhiệt độ thay đổi.

2. Không khí nóng nhẹ hơn không khí lạnh

Thí nghiệm

Đèn dầu lửa đang cháy. Lấy một nhúm tàn giấy rắc vào miệng bóng đèn. Tàn giấy chẳng những không rơi vào trong bóng đèn mà còn bị thổi bật lên, rơi ra chỗ khác. Tại sao vậy?

— Không khí trong bóng đèn bị đốt nóng đã nở ra, thành nhẹ hơn, bốc lên và bay ra khỏi bóng đèn, cuộn theo cả tàn giấy.

* 3. Gió

Trên mặt Trái đất, ở những nơi tương đối bị Mặt trời chiếu nóng hơn, không khí nở ra, bốc lên cao. Không khí lạnh ở nơi khác xô lại, bù vào chỗ trống ấy, nên trong thiên nhiên luôn luôn có sự thay đổi chuyển động giữa không khí nóng và không khí lạnh. Không khí chuyển động sinh ra gió.

CÂU HỎI

1. Thí nghiệm thế nào để biết không khí co hay nở khi nhiệt độ thay đổi?
2. Tại sao một trái bóng bàn bị bẹp, ngâm vào nước sôi lại tròn như cũ?
3. Không khí nóng so với không khí lạnh thì nặng nhẹ thế nào?
4. Vì sao có gió?

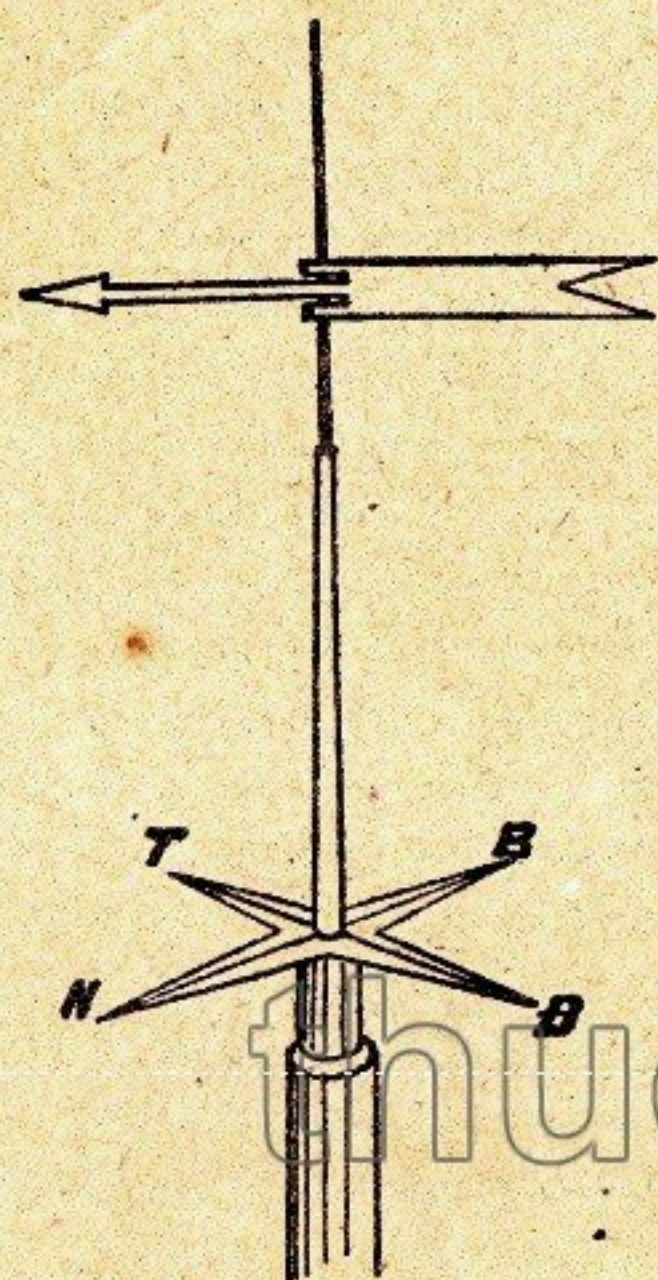
BÀI 35

GIÓ : NGƯỜI LỢI DỤNG SỨC GIÓ

1. Gió

Chúng ta đã biết nguyên nhân sinh ra gió. Gió luôn luôn xảy ra trong lớp khí quyển gần mặt đất. Gió thổi theo nhiều hướng khác nhau. Muốn biết rõ chiều gió, người ta dùng một cái chong chóng đặt trên cao. Chong

chóng có thể quay theo chiều gió, mũi tên của nó chỉ hướng gió thổi (h. 25).



Hình 25

Nước ta có gió mùa: về mùa hè, gió đông nam thổi từ biển vào (1), về mùa đông, gió lạnh đông bắc thổi từ Trung quốc sang.

2. Ích lợi của gió

Gió thổi từ nơi này đến nơi khác làm cho khí hậu ở các nơi được điều hòa. Ở những thành phố đông dân, những khu công nghiệp có nhiều khói nhà máy, không khí dễ bị bẩn. Gió thường xuyên đưa không khí trong lành từ nơi khác đến thay. Gió đưa mây phân tán đi các nơi làm cho mưa được phân phối khắp trên mặt Trái đất.

Gió thổi rất mạnh gọi là bão. Bão làm sập nhà cửa, đổ cây cối, làm hại mùa màng. Trên mặt biển, bão làm chìm tàu, thuyền. Các nước đều có cơ quan khí tượng cùng với các cơ quan khí tượng quốc tế, luôn luôn nghiên cứu những thay đổi trong khí quyển để phát

(1) Từ mũi Dinh trở vào toàn Nam bộ, gió mùa hè thổi theo hướng Tây nam lên Đông bắc.

hiện và theo dõi hướng đi, sức mạnh của bão rồi qua đài phát thanh loan tin bão xa, bão gần. Như thế, nhân dân kịp để phòng, hạn chế được tác hại của bão. Người ta còn trồng rừng để chắn gió.

3. Người lợi dụng sức gió

Từ xưa, loài người đã biết dùng sức gió. Nông dân thường đem lúa ra chỗ đầu gió rê cho sạch. Nhiều nơi người ta chẻ ra còi xay bằng sức gió, có nơi dùng sức gió để bơm nước lên ruộng cao, để chạy máy phát điện. Trên sông, ngoài biển ta căng buồm để nhờ sức gió đẩy ghe thuyền đi.

CÂU HỎI

1. Gió có những ích lợi gì?
2. Loài người đã sử dụng sức gió để làm gì?
3. Nhân dân ta đã làm gì để chống tác hại của gió?

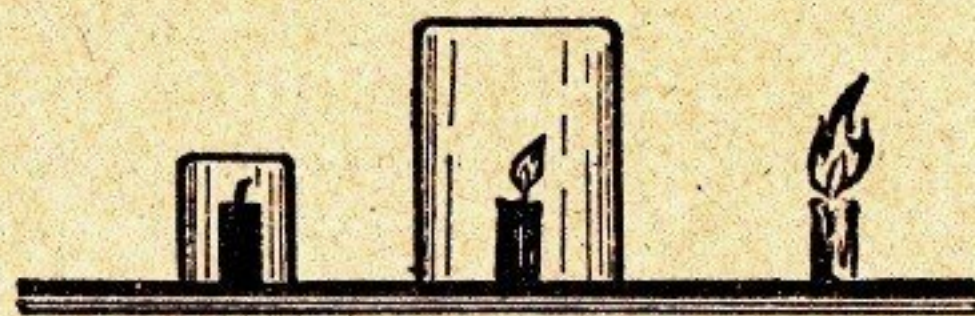
BÀI 36

KHÔNG KHÍ CẦN CHO SỰ CHÁY VÀ SỰ THỞ

Thí nghiệm 1

Thắp ba ngọn nến (sáp) cắm trên bàn. Lấy ly úp ngọn thứ nhất, úp một bình thủy tinh to vào ngọn thứ hai, ngọn thứ ba cứ để nguyên. Ta thấy ngọn thứ nhất

tắt ngay, ngọn thứ hai sau một lát thì tắt, ngọn thứ ba vẫn cháy (h. 26).



Hình 26

Trong ly nhỏ có ít không khí nên đèn tắt ngay. Trong bình to, không khí nhiều hơn nên ngọn đèn còn cháy được một lát. Ngọn thứ ba vẫn cháy vì có không khí xung quanh.

Ta kết luận: *không khí rất cần cho sự cháy.*

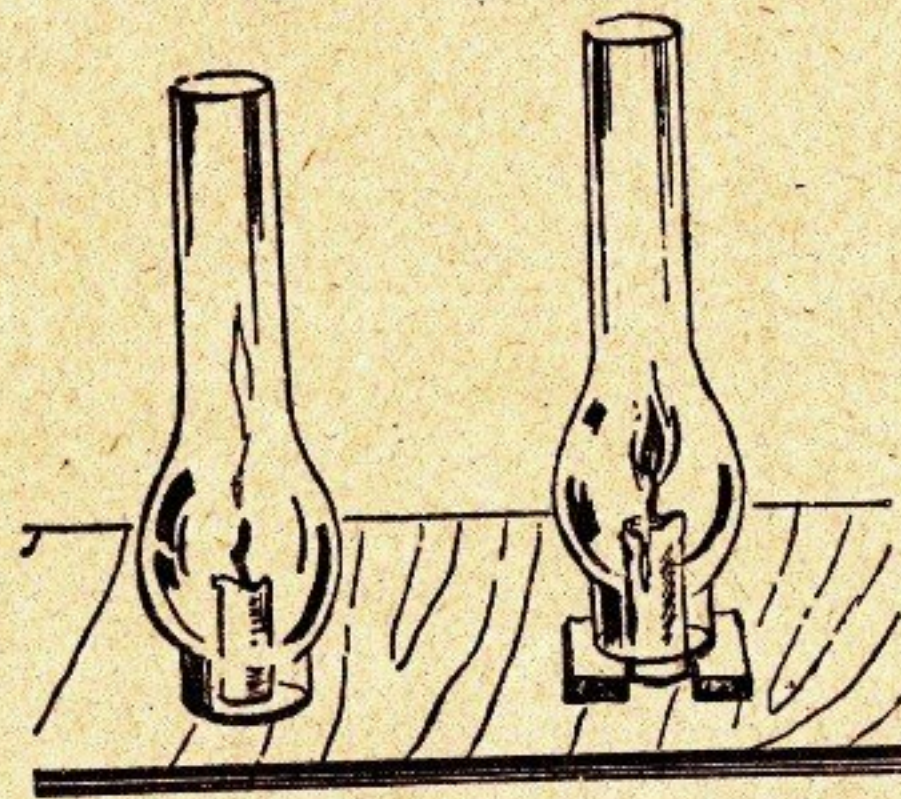
Thí nghiệm 2

Đốt một ngọn nến cắm trên bàn. Dùng bóng đèn dầu lửa chụp lên nó. Mặc dầu miệng bóng đèn không kín như đáy ly ở thí nghiệm trên, ngọn đèn mờ dần rồi tắt. Nếu ta kê cái bóng đèn lên, có chỗ cho không khí vào thay thế không khí bị đốt nóng đã bay lên thì đèn vẫn cháy như ngọn thứ ba ở trên vì không khí luôn luôn được thay đổi xung quanh nó (h. 27).

Khi nấu bếp, ta phải thường xuyên cời than cho lòng bếp thoáng, lửa mới cháy đều và không có khói.

Nếu lửa cháy nhỏ, ta quạt hay thổi để cung cấp nhiều không khí thì ngọn lửa cháy to lên.

Nhịn ăn, nhịn uống vài ngày vẫn sống, chớ nhịn thở vài phút là không chịu nổi.



Hình 27

Bắt một con chuột bỏ vào bình thủy tinh đầy kín, nó sẽ chết ngạt. Tôm cá thở không khí hòa tan trong nước. Nuôi cá vàng trong một bình to miệng, nhưng đầy kín thì cá sẽ chết ngạt như con chuột kia.

Do đó ta thấy: *không khí cần cho sự thở.* Phải luôn luôn giữ cho không khí trong nhà, trong lớp được thoáng. Mùa lạnh không nên đóng kín cửa và trùm chăn kín đầu khi ngủ. Sáng sớm nên ra sân tập thể dục.

CÂU HỎI

1. Tại sao cổ đèn dầu lửa có nhiều lỗ?
2. Tại sao thổi bếp hay quạt lò thì lửa cháy to hơn?
3. Làm thế nào cho không khí trong lớp, trong nhà được trong sạch?

THỰC HÀNH

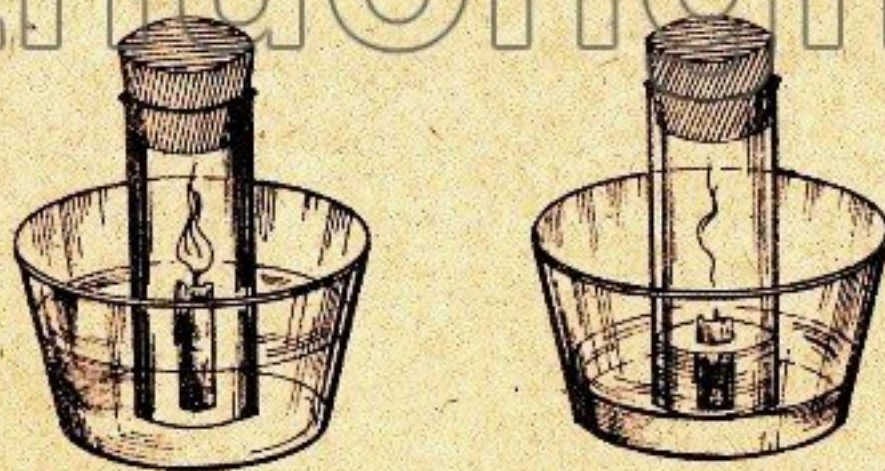
Mỗi buổi sáng tập thể dục ở nơi thoáng khí.

THÀNH PHẦN KHÔNG KHÍ

Muốn biết sự cháy và sự thở cần đến toàn bộ không khí hay chỉ một phần của không khí thôi, ta hãy làm vài thí nghiệm dưới đây:

Thí nghiệm 1

Thắp ngọn nến cắm trong lòng một cái chậu nhỏ rồi đổ ít nước vào. Lấy bình thủy tinh hình chai không đáy đã nút kín mà úp lên ngọn đèn. Mối đầu đèn còn cháy, sau ngọn lửa nhỏ dần rồi tắt. Lúc đó nước dâng lên ước độ một phần năm của bình, vì ngọn đèn trong



Hình 28

lúc cháy đã lấy mất một phần không khí. Phần không khí cần cho sự cháy gọi là *khí ô-xy* (h. 28). Ô-xy là một chất khí không màu, không mùi, duy trì sự cháy.

Con người, động vật, thực vật thở ô-xy có trong không khí. Trong một số trường hợp, thấy thuốc phải cho bệnh nhân thở thêm ô-xy.

Khi cần cắt hoặc hàn các bộ phận bằng kim loại, người ta dùng những đèn hơi đặc biệt. Nhiệt độ của ngọn lửa lên tới 3000° là nhờ đã trộn hơi đốt với ô-xy.

Thí nghiệm 2

Ta đổ thêm nước vào chậu cho mực nước ở ngoài và ở trong bình cao bằng nhau. (Nếu không làm như vậy, khi ta mở nút bình, nước trong bình sẽ sụt xuống, không khí bên ngoài bị hút vào, thí nghiệm sẽ không được chính xác nữa). Sau đó ta mở nút bình, đưa vào bình một cái đóm đang cháy, đóm tắt ngay. Vậy phần không khí còn lại trong bình không giúp cho sự cháy. Đó là *khí ni-tơ*.

Qua đó ta thấy: không khí gồm có khoảng 1 phần là *khí ô-xy* và 4 phần là *khí ni-tơ*.

Khí ni-tơ không duy trì sự cháy, nó điều hòa sự cháy. Không có nó thì ô-xy làm cho sự cháy mạnh mẽ vô cùng (như ngọn đèn hơi nói trên), sẽ hủy hoại cơ thể và mọi vật.

CÂU HỎI

1. Chất khí nào cần cho sự cháy, sự thở?
2. Ô-xy chiếm một tỷ lệ nào trong không khí?
3. Trong bệnh viện, trong công nghiệp, khí ô-xy được sử dụng làm gì?
4. Ngoài ô-xy ra, không khí còn gồm chất khí nào nữa?
5. Khí ni-tơ có vai trò gì trong sự cháy và sự thở?

THÀNH PHẦN KHÔNG KHÍ THAY ĐỔI THẾ NÀO TRONG SỰ CHÁY VÀ SỰ THỞ?

Thí nghiệm 1

Lấy một sợi dây kẽm nhỏ, buộc một khúc nến đốt lên rồi đưa nó vào chai không. Chờ cho nến tắt, rút ngay ra và đổ nhanh vào chai một ít nước vôi trong. Đậy nút lại, lắc mạnh, ta thấy nước vôi hóa đục.

Thí nghiệm 2

Ngậm vào miệng một ống cao su nhỏ, nhúng đầu kia vào ly nước vôi trong mà thổi. Ta cũng thấy ly nước vôi vẩn đục.

Cái gì làm cho nước vôi trong hóa ra đục?

— Trong khi cháy, ngọn nến đã lấy khí ô-xy trong chai và sinh ra một thứ khí mới gọi là khí cac-bon-nic.

— Nhờ có khí ô-xy của không khí mà ta hít vào phổi, cơ thể ta đốt cháy những chất béo mà bộ máy tiêu hóa đã đưa vào máu để sinh ra nhiệt, cần cho hoạt động sống. Vì vậy, hơi ta thở ra cũng có khí cac-bon-nic. Khí cac-bon-nic làm cho nước vôi trong hóa đục.

Vậy: trong sự cháy và sự thở, khí ô-xy bị tiêu thụ và khí cac-bon-nic được sinh ra.

Trong nhà có đốt lửa, chỗ đông người, phần khí ô-xy giảm nhanh, khí cac-bon-nic tăng lên, mọi người cảm thấy nhức đầu, khó thở, mỏi mệt. Khí cac-bon-nic rất dễ hòa tan trong nước và bị cây xanh hấp thụ nên

lượng khí cac-bon-nic trong không khí rất ít, mặc dầu trên Trái đất muôn loài thở hít ngày đêm, biết bao bếp và lò đun nấu khắp nơi.

Khí cac-bon-nic không duy trì sự cháy. Người ta đã chế ra những bình dập lửa phun ra khí cac-bon-nic, bao vây đám cháy khiến cho lửa phải tắt. Người ta còn hòa tan khí cac-bon-nic đã tinh chế vào nước giải khát (nước chanh, xô-đa) vì nước đó giúp ích cho sự tiêu hóa.

Tóm lại: thành phần của không khí là ô-xy, ni-tơ và rất ít khí cac-bon-nic. Trong không khí còn có cả hơi nước.

CÂU HỎI

1. Trong sự cháy và sự thở, chất khí nào đã mất đi và chất khí nào đã sinh ra?
2. Tại sao hơi ta thở ra cũng có khí cac-bon-nic?
3. Làm thế nào để phát hiện khí cac-bon-nic?
4. Phải làm gì để luôn luôn được thở không khí trong sạch?
5. Khí cac-bon-nic được dùng vào những việc gì?

BÀI ĐỌC THÊM

SỰ ĐIỀU HÒA Ô-XY VÀ KHÍ CAC-BON-NIC TRONG THIÊN NHIÊN

Chúng ta đã biết: loài người và loài vật thở, cũng như lửa cháy đều cần có ô-xy và sinh ra khí cac-bon-nic.

Trên Trái đất bao nhiêu là người, là loài vật, bầy của nhân dân, lò của công xưởng cứ tiếp tục thu hút ô-xy và thải ra khí cac-bon-nic, ta không lo một ngày kia khí ô-xy trong khí quyển sẽ hết đi.

Bao giờ thành phần của không khí trong thiên nhiên cũng giữ tỷ lệ xấp xỉ một phần năm thể tích là ô-xy, bốn phần năm là ni-tơ, còn khí cac-bon-nic thì rất ít.

Sao lại có sự lạ ấy? Nguyên nhân vì đâu?

Nguyên nhân chủ yếu nhất là tác dụng của cây xanh. Chất xanh ở lá cây hút được khí cac-bon-nic và nhờ ánh sáng Mặt trời, nó biến hóa khí cac-bon-nic ra thành chất bổ dưỡng để nuôi cây. Trong quá trình biến hóa đó, ô-xy được nhả ra, hoàn trả lại khí trời. Trên mặt địa cầu bao nhiêu cây xanh thường xuyên nhả ra ô-xy hút khí cac-bon-nic, khiến cho thành phần của không khí không thay đổi.

Người ta mới giải thích được vấn đề này khoảng 200 năm nay.

Năm 1771, nhà bác học người Anh, tên là Pơ-ri-et-xly trong khi nghiên cứu về khí cac-bon-nic đã tình cờ phát hiện ra. Ông đốt đèn sáp trong một bình thủy tinh lớn, chờ cho đèn tắt, ông bỏ một con chuột nhắt vào rồi nút bình kín. Chuột thở hỗn hển rồi lăn ra chết. Điều đó chứng tỏ động vật không thể sống được trong một bầu không khí thiếu ô-xy, nhiều khí cac-bon-nic.

Lần sau ông không bỏ chuột vào mà lại đặt trong bình một chậu con có cây đậu mới mọc. Nhiều ngày

sau cây đậu chẳng những không chết, mà còn lớn lên, mọc thêm lá. Điều đó chứng tỏ thực vật sống được ở nơi thiếu ô-xy, nhiều khí cac-bon-nic. Ông bèn bỏ con chuột vào bình có cây đậu đã sống mấy ngày đó. Chuột chẳng những không chết ngạt mà còn nhanh nhẹn và sống được khá lâu. Ông mới phát hiện ra rằng cây xanh hút khí cac-bon-nic và nhả ra ô-xy. Tin này truyền đi khắp thế giới. Các nhà khoa học tiếp tục nghiên cứu sâu hơn và được biết thêm rằng việc biến hóa khí cac-bon-nic thành chất hữu cơ là nhờ ở chất xanh của lá cây và phải có ánh sáng Mặt trời.

Qua chuyện này, ta còn thấy giữa động vật và thực vật có mối quan hệ tương hỗ rất mật thiết.

BÀI 39

ÔN CHƯƠNG KHÔNG KHÍ

1. Ở đâu có không khí? Lớp không khí bao quanh Trái đất gọi là gì?
2. Làm thế nào để biết không khí chiếm chỗ trong không gian?
3. Em hãy chứng minh không khí có khối lượng. So với khối lượng của nước, khối lượng của không khí nhỏ hơn bao nhiêu lần? Người ta lợi dụng tính chất đó để làm gì?

4. Người ta lợi dụng tính chất chịu nén và đàn hồi của không khí trong những việc gì?

5. Khi nhiệt độ thay đổi, thể tích của không khí thay đổi thế nào?

* 6. Gió là gì? Em hãy nói nguyên nhân sinh ra gió. Người lợi dụng sức gió trong những việc gì?

* 7. Trong không khí gồm những thành phần nào? Trong đó, chất khí nào cần thiết cho sự cháy và sự thở?

8. Nếu có người bị bấn lửa vào quần áo, phải cấp cứu thế nào? Tại sao làm như vậy?

* 9. Trong sự cháy và sự thở, thành phần không khí thay đổi thế nào?

10. Tại sao phải ở nhà thoáng mát và tập thể dục ở nơi thoáng khí?

CHƯƠNG VI

KHOÁNG VẬT – ĐIỆN

BÀI 40

KHOÁNG VẬT LÀ GÌ? TÍNH CHẤT CHUNG CỦA CÁC KIM LOẠI THƯỜNG DÙNG

I. Khoáng vật là gì?

Trong thiên nhiên, vạn vật tuy rất khác nhau nhưng có thể xếp vào 3 loại lớn (3 giới):

— *Động vật* bao gồm người và tất cả loài vật, có sống, chết, sinh sản và tự mình hoạt động, di chuyển được.

— *Thực vật* bao gồm tất cả các loài cây, cỏ, rong, rêu cũng có sống, chết, sinh sản, nhưng không tự di chuyển được.

— *Khoáng vật* bao gồm những vật không có sống, chết, sinh sản, như đất, đá, cát, muối, nước, không khí, các kim loại.

Loài người đã biết sử dụng động vật, thực vật và

khoáng vật để phục vụ cho đời sống con người. Thí dụ về khoáng vật đã dùng:

- Đất sét để làm gạch, ngói, đồ gốm;
- Đá để xây nhà, chân cầu, nung vôi;
- Cát để nấu thủy tinh, trộn vữa xây tường;
- Muối để ăn và dùng trong công nghiệp hóa chất;
- Kim loại để làm nhiều thứ như đồ dùng trong nhà, tàu, xe, máy móc, vũ khí, v.v...; không một thứ gì là không dùng đến kim loại hoặc công cụ bằng kim loại để chế tạo ra.

2. Tính chất chung của các kim loại thường dùng

Các kim loại thường dùng như sắt, đồng, nhôm, chì, thiếc,... đều ở thể rắn, nhưng có thủy ngân ở thể lỏng. Mỗi loại có màu sắc riêng, nhưng tất cả đều sáng loáng. Đó là ánh kim. Gặp không khí ẩm, chúng đều bị gỉ (sét), không sáng như trước nữa. Có thứ dẫn dẫn bị gỉ hết như sắt, có thứ chỉ gỉ một lớp mỏng ở ngoài như đồng, chì, nhôm, nhất là thiếc.

Kim loại có thể dát mỏng và kéo sợi được; nó dẫn nhiệt và dẫn điện tốt.

CÂU HỎI

1. Giới động vật và giới thực vật có những điểm nào giống nhau, khác nhau?
2. Khoáng vật là gì? Em hãy kể một số khoáng vật mà em biết.
3. Kể các tính chất chung của các kim loại thường dùng.
4. Tại sao nói: kim loại có công dụng rất rộng rãi? Em hãy tưởng tượng xem nếu như sắt biến đi hết thì sẽ xảy ra những gì?

THỰC NGHIỆM

1. Cao hay mài một vật bằng sắt, bằng đồng để thấy ánh kim.

2. Một tay cầm một sợi dây đồng hay nhôm dài khoảng một gang, tay kia cầm một sợi dây kẽm dài và to như vậy, cùng đưa vào một ngọn đèn. Nhận xét xem kim loại nào dẫn nhiệt tốt hơn?

BÀI 41

MỘT SỐ KIM LOẠI THƯỜNG DÙNG

1. Sắt, gang, thép

Thực chất, ba thứ này là cùng một kim loại, tức là sắt.

— Sắt bền dai, không giòn nên rèn được, dễ dát mỏng, dễ kéo thành sợi dẻo và dai.

— Gang. Khi nấu quặng sắt với than trong lò cao, ta sản xuất ra gang. Gang là sắt còn lẫn chất than. Gang dễ chảy lỏng nên dễ đúc. Gang giòn nên không dát mỏng và không rèn, không kéo sợi được. Vò, lựu đạn, mìn, chảo gang, lưỡi cày đều bằng gang.

— Thép. Dem tôi luyện lại, khử bớt chất than ở gang, hoặc khử hết, đồng thời pha thêm một vài kim loại khác (với tỷ lệ nhỏ), ta được thép. Thép rất cứng, bền hơn gang và sắt. Giũa, kéo, lưỡi dao, lưỡi cưa, nòng súng, máy móc, kim khâu,... đều làm bằng thép. Dây thép, lá thép có tính đàn hồi nên dùng làm lò xo.

Sắt, thép dễ gỉ nên người ta thường sơn, tráng men, tráng thiếc, mạ kẽm, bôi dầu cho nó khỏi tiếp xúc với không khí ẩm.

Miền Bắc nước ta đã xây dựng khu gang thép Thái nguyên.

2. Đồng

Đồng mềm hơn sắt, dễ dát mỏng, kéo sợi nhỏ như tóc được. Đồng dẫn nhiệt và dẫn điện tốt. Người ta dùng đồng làm nồi, thau, mâm, vỏ đạn, dây điện, đúc tượng, đúc chuông.

3. Nhôm

Nhôm rất nhẹ, dễ dát mỏng và kéo thành sợi. Gỉ nhôm phủ một lớp rất mỏng bên ngoài, bảo vệ được lớp bên trong, lại không độc. Nhôm dẫn nhiệt tốt nên người ta dùng nhôm làm đồ dùng nấu bếp.

4. Hợp kim

Trong thực tế, người ta thường pha thêm một vài kim loại vào một kim loại gốc để làm thành *hợp kim*. Hợp kim có những tính chất mà các kim loại hợp thành không có. Thí dụ:

— *Đuy-ra* là hợp kim nhôm có pha đồng, ma-giê (1). Đuy-ra vẫn nhẹ nhưng rất cứng, bền, dùng làm phụ tùng xe đạp, máy bay.

— *Đồng điều dẻo*, mềm, là đồng pha với thiếc, dùng làm nồi, đúc tượng.

(1) Ma-giê cũng là một kim loại, nhẹ hơn nhôm.

— *Đồng thau* cứng, bền là đồng pha với kẽm, có màu vàng, dùng để đúc chuông, làm mâm, bộ phận máy móc,...

CÂU HỎI

1. Sắt, gang, thép cùng là một kim loại nhưng khác nhau ở những điểm nào?
2. Trong các kim loại nói trong bài, em thấy kim loại nào có công dụng rộng rãi nhất?
3. Hợp kim là gì? Người ta chế ra hợp kim có mục đích gì?

THỰC NGHIỆM

1. Kéo một cái lò xo, uốn một lưỡi dao cạo để thấy rõ tính đàn hồi của thép.
2. Lấy cát nhỏ hoặc tro bếp chùi một vật bằng sắt và một vật bằng nhôm đã gỉ cho đến khi sáng loáng. Nhận xét xem kim loại nào có lớp gỉ mỏng, dày?

BÀI 42

ĐẤT SÉT

1. Tính chất

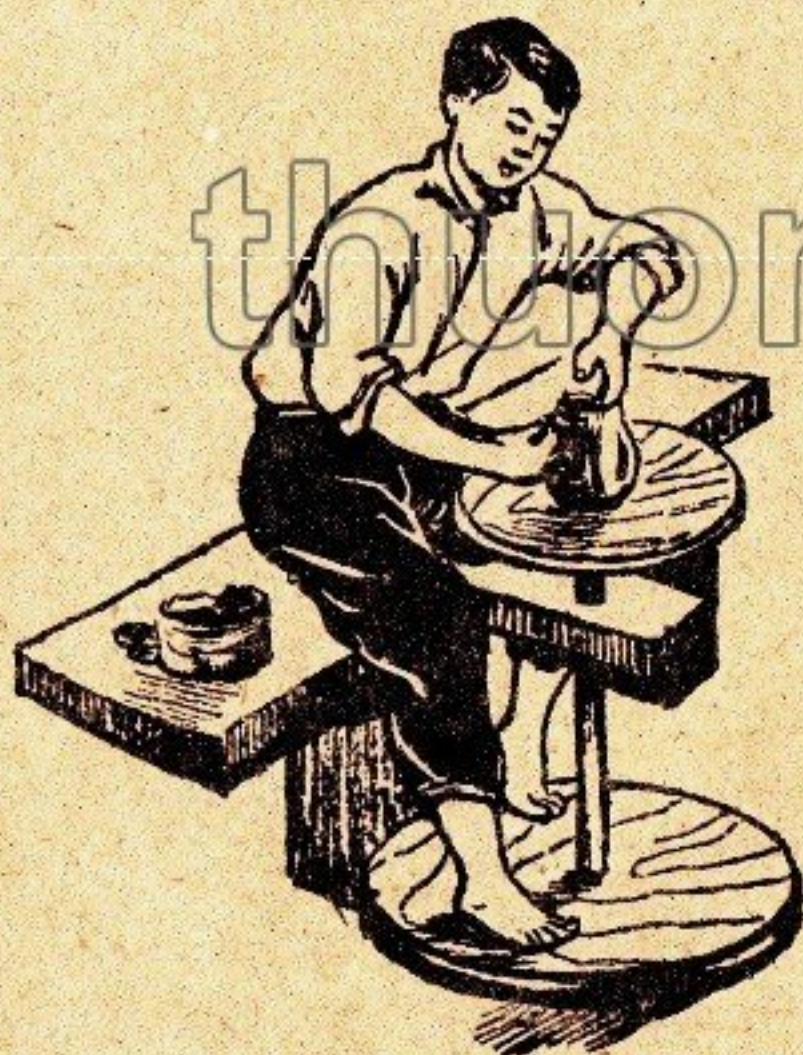
Đất sét màu vàng, nâu, xám hay hung, mềm, lầy móng tay rạch có vết. Lúc khô, đất sét háo nước, (hút nước mau), lyesen rất dẻo. Khi đã no nước, nó không để nước thấm qua. Ruộng lúa, ao, hồ giữ được nước vì dưới đáy có lớp đất sét.

Đất sét phơi nắng bị nứt nẻ, vì thế khi dùng đất sét làm gạch, ngói, đồ gốm người ta phải trộn thêm cát và để khô dần trong bóng râm. Nung trong lò, đất sét

chín đồ, trở nên cứng nhưng giòn. Đất sét nguyên chất màu trắng tinh, rất mịn, gọi là cao lanh.

2. Công dụng

Gạch, ngói. Đất sét rã nhào luyện dẻo, đóng vào khuôn trên một sân phẳng và rộng. Nếu có nắng to, người ta lấy rơm rạ phủ lên những hòn gạch, viên ngói mới làm để tránh nứt nẻ. Khi đất tương đối khô, người ta xếp những viên gạch mộc ấy thành đồng, không sát nhau, trên có che phủ tránh mưa nắng, chờ cho khô mới xếp vào lò nung lẫn với than. Nung ba ngày đêm thì gạch chín.



Hình 29

Đồ gốm. Đồ gốm thô như chậu, lu đựng nước làm bằng đất sét thường. Đồ gốm tinh gọi là đồ sứ (chén, đĩa, lọ hoa, ấm trà, ...) làm bằng cao lanh. Trước hết phải lọc cho hết tạp chất (sỏi, đá, ...) nhào thật kỹ rồi chuốt trên bàn chuốt. Bàn chuốt là một cái mâm quay trên một cái trục. Người thợ đặt đất sét lên mâm, đập cho mâm quay, dùng tay chuốt đất sét

thành hình vật muốn làm (h. 29). Chuốt xong phải để khô trong bóng râm, gọt sửa lại rồi nung. Muốn

bóng, đẹp, người ta tráng men, vẽ hình trang trí rồi nung lại lần nữa.

Ở nước ta, đâu đâu cũng có lò gạch ngói. Đồ gốm đẹp được sản xuất ở Quê sơn và Tiên phước (Quảng nam — Đà nẵng), Lái thiêu (Sông bé), Biên hòa (Đồng nai), Móng cái (Quảng ninh), Thanh hóa, Bát tràng (Hà nội)... Ở Hải hưng đã xây dựng nhà máy lớn làm đồ sứ rất đẹp.

CÂU HỎI

1. Đất sét có những tính chất gì? Ở đâu có đất sét?
2. Sau một trận mưa, đường đất sét rất trơn, tại sao?
3. Đất sét dùng làm gì? Cao lanh là gì, dùng làm gì?
4. Tại sao khi làm gạch, ngói, đồ gốm, người ta phải trộn thêm cát vào đất sét?

THỰC NGHIỆM

1. Nhào luyện đất sét để thấy tính chất dẻo của nó.
2. Nắn thành hình cái chén, đổ nước vào để thấy khi đất sét đã no nước, nó không để nước thấm qua.

BÀI 43

ĐÁ VÔI

1. Tính chất

Em hãy lượm một hòn đá rai đường, lấy giấm tốt nhỏ lên hòn đá, nếu thấy sủi bọt thì đó là đá vôi.

Đặc tính này giúp ta phân biệt đá vôi với các loại đá khác.

Đá vôi màu xanh xám, hoặc trắng đục, hoặc có vân xanh hay trắng, rắn chắc nhưng giòn, lầy búa đập vỡ vụn được.

Nước mưa thấm qua các kẽ núi đá vôi làm tan và ăn mòn đá vôi. Khi nhỏ xuống hang động ở lòng núi, nước bay hơi đi, chất đá vôi đọng lại tạo thành những thạch nhũ. Thạch nhũ, cái thì từ trên rủ xuống, cái thì từ dưới nhô lên, lâu đời liền lại với nhau thành cột đá, long lanh màu sắc rất đẹp, hình thù rất lạ mắt. Động Nhị thanh, Tam thanh (Cao lạng), Hương tích (Hà sơn bình), Từ thức (Thanh hóa), nhất là động Phong nha (Bình trị thiên), hang Đầu gỗ (vịnh Hạ long), núi Non nước (Quảng nam — Đà nẵng) là những thắng cảnh có tiếng.

2. Các loại đá vôi và công dụng của mỗi loại

— *Đá vôi thường* : hạt thô (không mịn) dùng để rải đường, xây móng tường, chân cầu. Cũng có loại mịn hơn, dùng làm còi đá, thêm nhà, đá kê chân cột.

— *Đá in* : hạt rất mịn, dễ mài nhẵn, dùng để in ⁽¹⁾, để tạc tượng hoặc làm những đồ trang trí.

(1) Muốn in bằng đá, người ta mài phiến đá cho thật nhẵn, sau đó dùng một thứ mực riêng chép bài muốn in lên mặt đá, nhưng viết trái chữ. Chép xong, chờ mực khô, người ta lấy nước chanh xoa lên mặt đá. Độ 5 phút sau, lấy nước lã rửa mặt đá rồi lăn mực in lên. Mực in bắt vào nét chữ. Đặt tờ giấy trắng vào, xoa mạnh chữ sẽ in sang giấy.

— *Đá hoa (cảm thạch)* : hạt rất mịn, màu trắng có vân xanh, nâu, vàng, xám, tạo thành những hình rất đẹp trông như mây, núi, cây cỏ thụ, gợn sóng,... Xẻ mỏng, mài nhẵn, đánh bóng, những tấm đá hoa dùng làm mặt bàn, lưng ghế.

Nước ta có nhiều núi đá hoa đẹp ở Quảng nam — Đà nẵng, Đồng nai, Thanh hóa, Hà sơn bình.

Ngoài những công dụng nói trên, đá vôi còn dùng để nung thành vôi.

CÂU HỎI

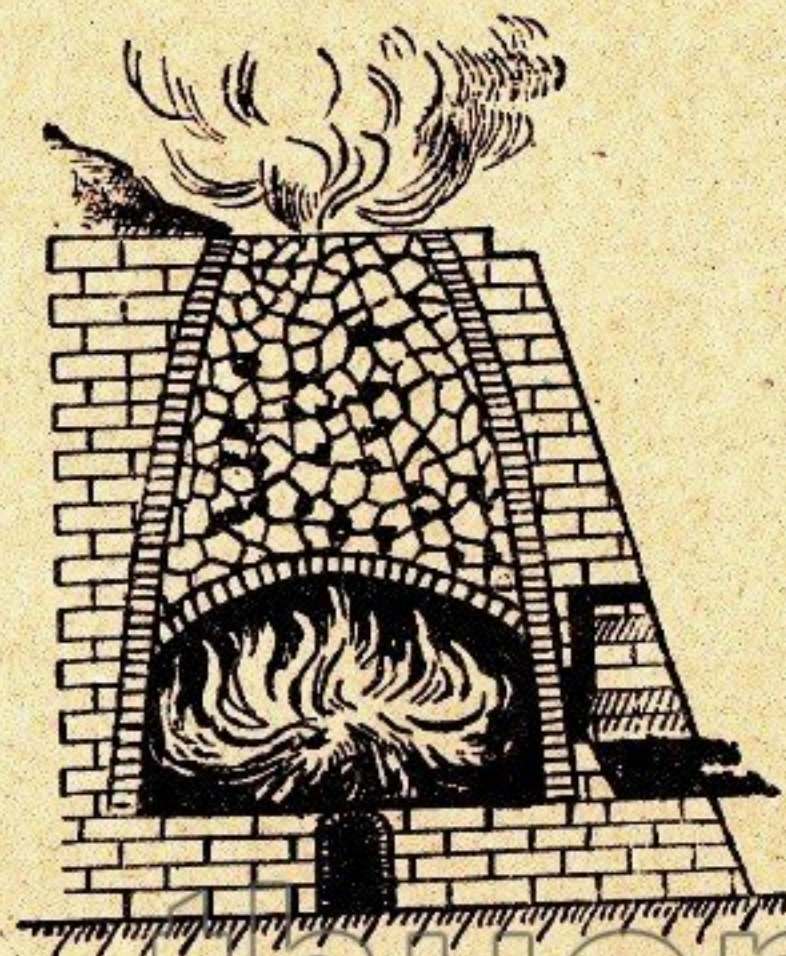
1. Có cách nào để phân biệt đá vôi với các loại đá khác?
2. Đá vôi có những đặc tính gì?
3. Do đâu mà có những thạch nhũ trong hang động?
4. Em hãy kể một số loại đá vôi và nói công dụng của mỗi loại.

BÀI 44

LÒ VÔI — VÔI

* Muốn có vôi, người ta xếp đá vôi vào lò, đá to ở dưới, đá nhỏ ở trên, xen lẫn với than đá. Xếp xong thì nhóm lò cho than cháy. Lò cháy liên tục 3 — 4 ngày, khi trên miệng lò chỉ còn khói trắng nhẹ thì vôi đã chín. Khi dỡ lò, ta được vôi sống, sắc trắng, hình

dạng vẫn như những hòn đá đã xếp vào lò, nhưng nhẹ hơn (h. 30).



Hình 30

Vôi sống rất háo nước. Nhỏ nước lên hòn vôi sống, nước bị hút hết ngay. Vôi sống hút hơi nước trong không khí, rãi ròi ra biến thành vôi bột. Vì vậy người ta thường để vôi sống vào đáy các bình, các tủ chứa những vật sợ ẩm.

Bỏ vôi sống vào nước. Nước sẽ sôi lên. Vôi nở ra, biến thành một thứ vôi nhão, đó là vôi chín hay còn

gọi là vôi tôi. Các em không nên chơi đùa gần hồ tôi vôi. Ngã xuống đó không những sẽ chết như người bị luộc chín, mà nếu vôi đã nguội, vẫn nguy hiểm vì vôi có tính chất ăn da.

Vôi tôi rồi để lâu sẽ hết nước, nứt nẻ vì thể tích giảm đi nhiều, nhưng rất cứng. Lợi dụng tính chất đó, người ta trộn vôi với cát làm vữa xây tường. Cát tránh được nứt nẻ, vôi cứng lại sẽ gắn chắc các viên gạch.

Vôi còn dùng để thuộc da, làm giấy, bón ruộng chua.

Vôi có tính sát trùng nên người ta rắc vôi bột xuống hồ chôn xác súc vật chết dịch, rắc dưới chuồng gà, chân

tường chuồng trâu, bò, lợn, để phòng dịch. Vôi chín hòa thành nước vôi quét xung quanh cầu tiêu, hồ đái, vừa sát trùng, vừa hết mùi hôi thối. Tường nhà ở quét vôi thì sáng sủa, sạch sẽ.

CÂU HỎI

1. Muốn có vôi, người ta phải làm gì?
2. Vôi mới lấy ở lò ra gọi là gì? Vôi tôi (hoặc vôi chín) là gì?
3. Em hãy nói công dụng của vôi dưới các dạng: vôi sống, vôi tôi, vôi bột, nước vôi.

BÀI 45

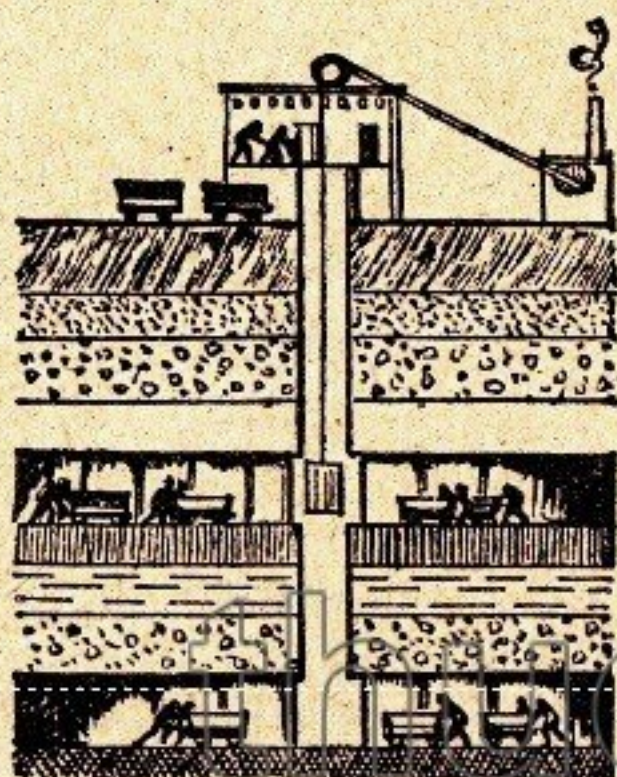
THAN ĐÁ

Than đá màu đen bóng, nặng hơn than củi nhiều, cứng nhưng giòn. Than đá khó cháy nhưng đã bén thì cháy rất đượm và tỏa ra nhiều nhiệt. Dùng than đá lợi hơn dùng than củi và củi.

Than đá lấy ở mỏ. Khi đào than, ta thường gặp những dấu vết lá, vỏ cây còn in lên mặt đất, mặt đá bao quanh lớp than. Điều đó chứng tỏ rằng than đá do những rừng cây từ đời thượng cổ bị chôn vùi, nén chặt dưới lòng đất rất lâu đời mà thành (hàng trăm triệu năm).

Những nơi nào lớp than ở gần mặt đất thì người ta khai mỏ lộ thiên, chỉ cần bóc bỏ lớp đất đá bên trên là lấy được than. Nơi nào than ở sâu thì phải đào giếng rồi từ giếng đào ngang ra theo vỉa than, thành những hầm lò.

Đào hầm đèn đầu, phải *chồng lò* đèn đầy để tránh sập hầm. Vía than còn tỏa ra khí đốt, gặp lửa khí này có thể cháy rất mạnh, gây thành vụ nổ. Muốn bảo đảm an toàn cho thợ mỏ, phải có thứ đèn đặc biệt và có hệ thống thông gió, có thiết bị bơm nước, vì nhiều khi có mạch nước chảy vào hầm lò (h. 31).



Hình 31

Nước ta có mỏ than rất lớn chạy suốt từ Hồng gai, Cẩm phá (ven vịnh Bắc bộ) vào tận Đông triều. Vía than dài hơn 100 ki-lô-mét, rộng vài chục ki-lô-mét và có chỗ lớp than dày 3 — 4 chục mét, có nhiều chỗ là mỏ lộ thiên. Than của ta tốt có tiếng nên nhiều tàu nước ngoài tập nập ra vào bến Cửa Ông để mua than. Ở Quảng nam — Đà nẵng cũng có mỏ than, nhưng nhỏ hơn.

Than đá không phải chỉ là một nhiên liệu (chất đốt) có nhiệt lượng cao dùng để luyện kim, chạy máy, đốt lò, nung vôi gạch mà từ than đá ta còn lấy được rất nhiều thứ cho công nghiệp và đời sống. Cho nên những mỏ than của ta là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá.

CÂU HỎI

1. Những mỏ than đá do đâu mà thành? Tại sao ta biết nguồn gốc của nó?
2. Khi nào thì có thể khai mỏ than lộ thiên? Khi nào phải đào hầm lò?
3. Than đá có những công dụng gì?

BÀI ĐỌC THÊM

NGUỒN SỐNG CỦA CÔNG NGHIỆP

Có người nói: « Lương thực nuôi sống con người, than đá nuôi sống công nghiệp », xem đó đủ thấy than đá rất cần cho công cuộc xây dựng đất nước, mưu hạnh phúc cho nhân dân.

Hầu hết các máy hơi nước đều dùng than đá. Nếu không có than đá, xe lửa, tàu thủy không chạy được, giao thông vận tải sẽ bế tắc, xưởng máy im lặng, việc sản xuất ra những thứ cần cho đời sống hàng ngày của nhân dân phải đình chỉ.

Công dụng của than không phải chỉ có thế thôi. Đem chưng than đá trong lò kín, ta được *khí than*, dùng để đun bếp, vừa sạch sẽ, tiện lợi, nhiệt độ cao mà lại đỡ hao phí, vì muốn đun thì vặn vòi cho khí nén trong bình xì ra, muốn tắt bếp thì khóa vòi lại, bếp tắt ngay. Khí than còn là nguyên liệu quan trọng trong việc chế tạo cao su nhân tạo và phân bón.

Chưng than để lấy khí, ta còn được *than cốc*, dùng vào việc luyện gang và một chất nhờn, sên sên, màu đen, rất khó ngửi, gọi là *hắc ín*. Trước kia, hắc ín bị coi rẻ, hầu như đáng bỏ đi. Sau mới thấy rằng đó là một nguyên liệu để chế ra rất nhiều thứ quý như phẩm nhuộm các màu, dầu thơm để làm nước hoa, xà phòng thơm, đường hoá học ngọt gấp trăm lần đường mật, đồ nhựa, dược liệu (chế các thứ thuốc chữa bệnh),

thuộc nổ, dầu lửa nhân tạo, v.v... Ngày nay công nghiệp chế biến hắc ín đã trở thành một ngành công nghiệp rất quan trọng.

Mỏ than là một kho của quý giá vô ngần. Với những mỏ than phong phú của nước ta, cùng với những mỏ kim loại đủ thứ, chúng ta có thể tự hào là nước ta giàu, nhân dân ta cần cù lao động, tài nguyên dồi dào, nhất định nước ta sẽ giàu mạnh.

BÀI 46

MUỐI

Muối sắc trắng long lanh, nhưng có khi ta thấy muối có màu hồng hồng là vì có lẫn ít đất. Hạt muối hình lập phương, nhỏ bằng hạt tằm, cứng nhưng giòn, lấy tay bóp vụn được. Muối có vị mặn, hơi chát, dễ hòa tan trong nước. Muối hút ẩm trong không khí nên bị muối thường ướt. Bỏ nhúm muối vào lửa, ta nghe tiếng lép bép, đó là nước trong hạt muối bị nóng làm nổ hạt muối.

Đổ một ít nước muối thật mặn vào đĩa rồi đem phơi, nước bay hơi hết, muối đọng lại trong đĩa. Cách lấy muối ở nước biển cũng làm như vậy. Cánh đồng muối là những khoảng bờ biển bằng phẳng, có rất nhiều ô phơi. Thủy triều đưa nước biển vào ruộng muối. Trời nắng, nước bay hơi, độ mặn tăng dần. Cuối cùng,

nước bay hơi hết, ta được muối. Đó là *muối biển* (h. 32). Muối còn lấy ở mỏ, gọi là *muối mỏ*.



Hình 32

Muối là thành phần không thể thiếu được trong bữa ăn. Muối và nước mắm không những làm cho món ăn ngon thêm, mà còn rất cần cho cơ thể. Nếu phải ăn nhạt nhiều ngày, ta sẽ thấy khó chịu, sức khỏe giảm sút. Người ta cũng vẩy nước muối vào rơm cỏ cho trâu bò ăn, bỏ thêm muối vào nồi cám heo cho heo ăn khỏe, mau mập.

Muối có tính sát trùng nhẹ. Người ta rửa mắt đau, vết thương, ngâm rau sống và súc miệng bằng nước muối nhiều lần trong ngày, khi bị viêm họng. Khi nhức răng, ta cũng ngâm nước muối. Thịt, cá, dưa, cà ướp muối thì không thối được.

Muối còn dùng trong công nghiệp hóa chất.

Nước ta, bờ biển dài, nhiều chỗ bằng phẳng, lại có nắng to nên có thể sản xuất được rất nhiều muối.

CÂU HỎI

1. Muối lấy ở đâu? Em hãy nói cách làm muối biển.
2. Muối quan trọng đối với đời sống thế nào?
3. Người ta lợi dụng tính sát trùng của muối trong những việc nào?
4. Tại sao nước ta có thể sản xuất được nhiều muối?

BÀI 47

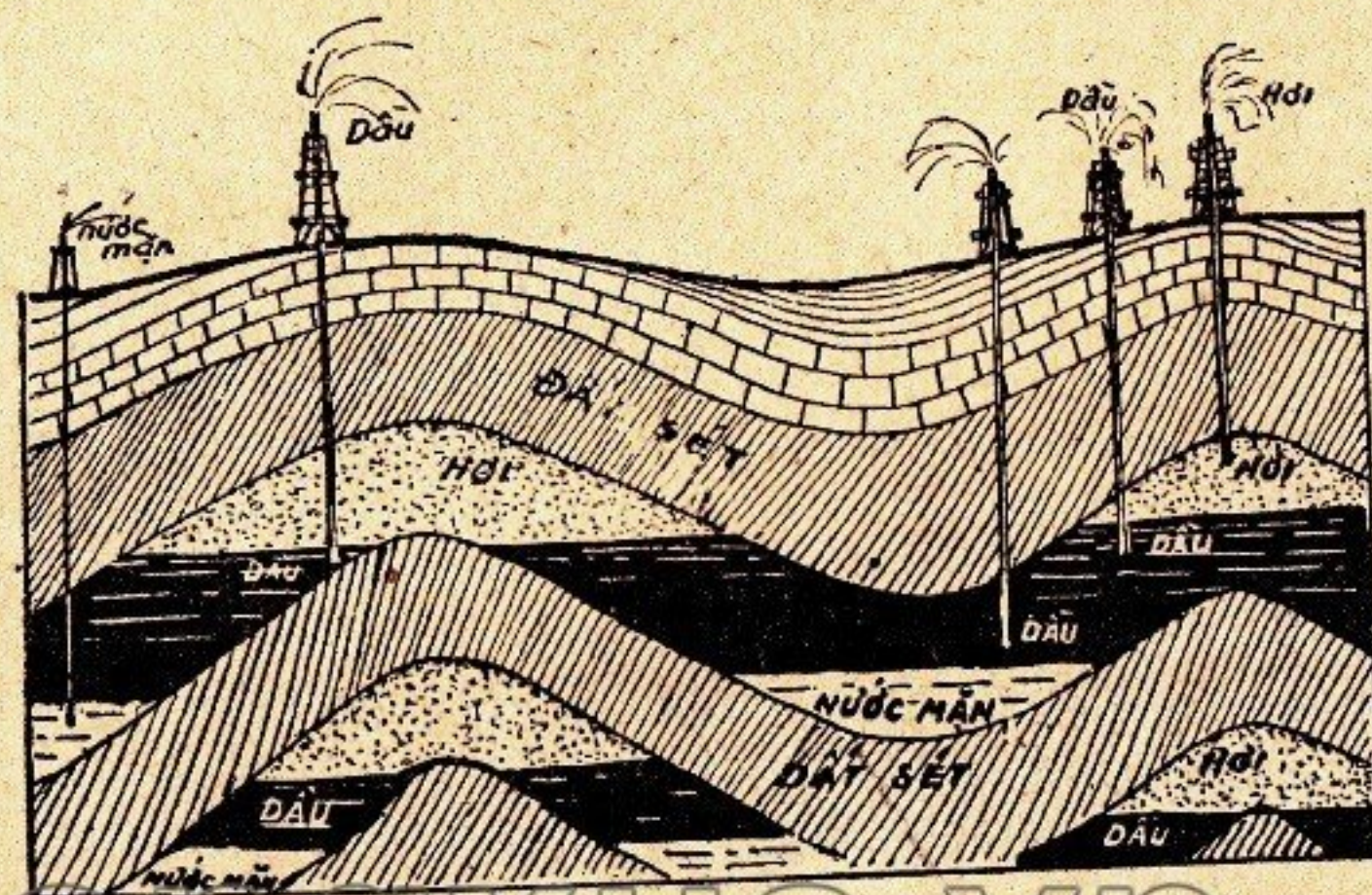
DẦU LỬA

Dầu lửa là một chất lỏng không màu hoặc hơi vàng vàng, trong suốt, mùi hôi, nhẹ hơn nước.

Nhỏ một giọt dầu lửa vào bát nước, dầu loang ra thành một màng mỏng trên mặt nước. Vì vậy, muốn trừ muối, người ta đổ dầu vào mùn cưa hay giẻ rách đựng trong túi vải rồi thả trên đầm lầy. Dầu loang dần dần khắp mặt đầm. Bọ gậy (con cung quăng) thiếu không khí, sẽ chết ngạt.

Nhỏ giọt dầu lửa và giọt dầu phụng lên tờ giấy trắng. Hai vệt dầu loang ra và làm cho giấy trong mờ. Hơ nóng hai chỗ giấy đó, vệt dầu lửa mất đi, giấy lại trắng như cũ, nhưng vệt dầu phụng vẫn còn. Vậy dầu lửa dễ bay hơi. Đưa que diêm vào ngọn bấc đèn, đèn cháy ngay, ngọn lửa sáng và không khói, nếu bấc không quá cao.

Dầu lửa lấy ở mỏ. Mỏ dầu có túi dầu nằm sâu dưới đất. Ở đáy túi có nước mặn, trên là lớp dầu, trên nữa là khí đốt bị nén (h. 33).



Hình 33

Khi đã thăm dò được túi dầu, người ta khoan giếng và đưa những ống thép dài xuống tận lớp dầu. Lớp khí đốt nén mạnh vào mặt lớp dầu, làm cho dầu phụt lên. Dầu mỏ là một chất sền sền, màu đen, mùi hắc. Đem chưng cất dầu mỏ với nhiệt độ tăng dần, ta được nhiều thứ: khí đốt, dầu xăng dùng cho máy bay, xe hơi, dầu lửa thắp đèn, dầu nhờn, mỡ bôi máy, nhựa rải đường và rất nhiều chất khác dùng trong y dược và công nghiệp hóa học.

Trên đất nước ta, nhiều vùng có thể khai thác được dầu mỏ. Đó là nguồn lợi rất to lớn của ta.

CÂU HỎI

1. Dầu lửa có những tính chất gì ?
2. Dầu lửa lấy ở đâu ? Trong túi dầu có những gì ?
3. Chứng cứ dầu mỏ, ta thu được những gì ? Nói công dụng của mỗi thứ đồ.

BÀI 48

ĐIỆN TRONG KHÔNG TRUNG — SÉT — CỘT THU LÔI

1. Chớp, sét, sấm

Các đám mây dông thường mang điện. Khi hai đám mây dông bay lại gần nhau, điện sẽ phóng từ đám mây này sang đám mây kia thành một vệt sáng chói, ta gọi là *chớp*. Sau đó, ta nghe tiếng nổ ầm vang, đó là *sấm*. Khi tia lửa điện phóng từ đám mây xuống đất, kèm theo một tiếng nổ lớn và ngắn, ta gọi là *sét*. Ta thường thấy chớp trước rồi mới nghe tiếng sấm, vì ánh sáng truyền đến mắt ta ngay, còn tiếng động thì mãi sau mới tới tai ta ⁽¹⁾. Có khi ta không nghe tiếng sấm vì cơn dông xảy ra ở xa ta quá.

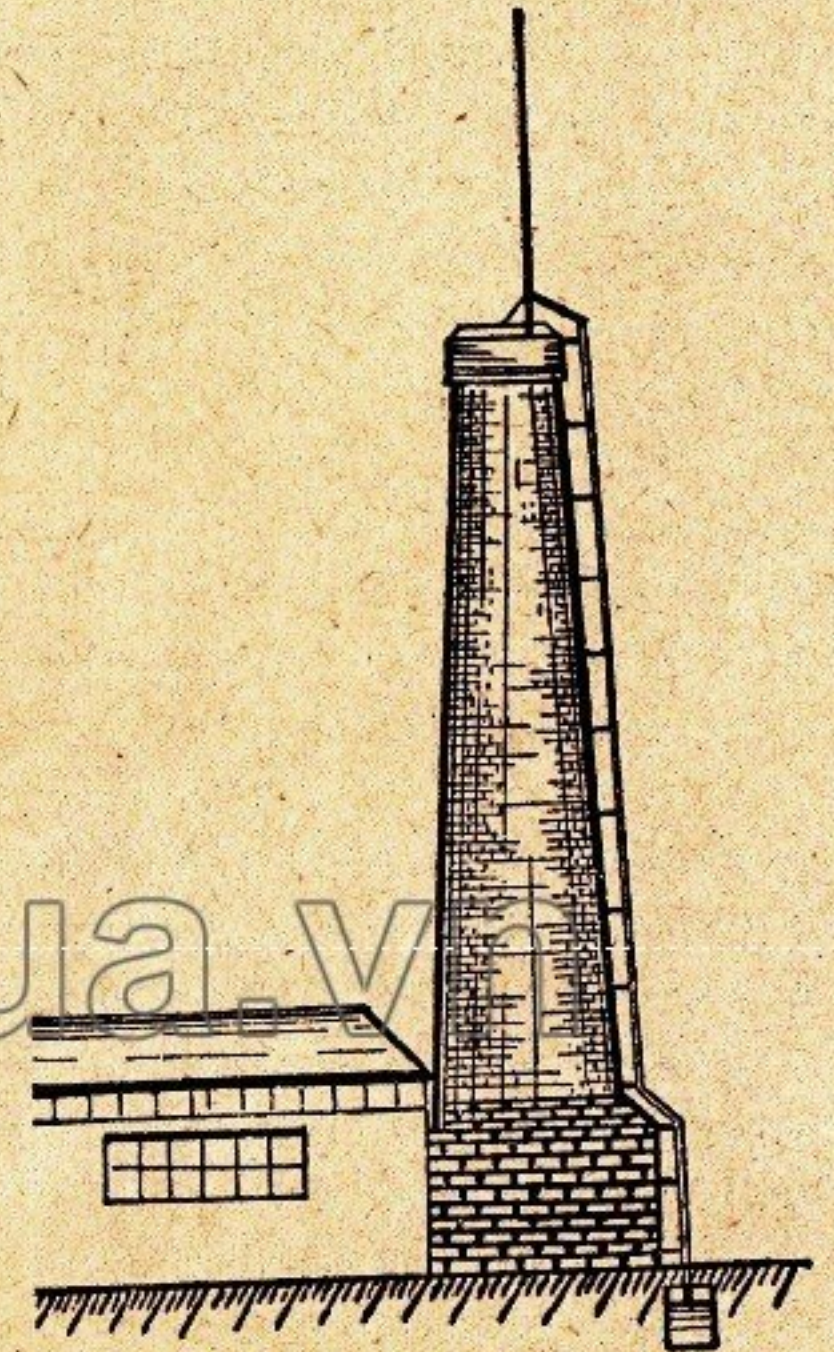
Sét có một sức mạnh ghê gớm. Sét thường hay đánh xuống những vật nhọn và cao trên mặt đất, như cây cao ngoài đồng, nhà cao trong thành phố. Sét có thể gây những tai hại rất lớn: cây đổ, nhà cháy, người

(1) Ánh sáng truyền đi mau vô cùng : 300 000 km/một giây, trong không khí, tiếng động truyền chậm hơn : 340m/một giây.

chết. Vì vậy, ta không nên trú mưa ở gốc cây cao. Đang làm ngoài đồng rộng mà có mưa dông, thì ngồi chịu ướt, chớ có chạy, vì sét hay đánh xuống những vật đang di động trên khoảng rộng và bằng phẳng.

2. Cột thu lôi

Người ta để phòng sét đánh bằng cột thu lôi. Trên nóc nhà cao, trên ống khói nhà máy, người ta trồng một cột kim loại, đầu nhọn chìa thẳng lên trời, còn đầu kia nối với một dây dẫn điện và truyền xuống những lá đồng chôn trong đất ẩm. Khi có đám mây mang điện tới gần cột thu lôi, điện sẽ phóng từ đám mây vào mũi nhọn rồi truyền xuống đất, sét không xảy ra, không gây tác hại gì cho ngôi nhà (h. 34).



Hình 34

CÂU HỎI

1. Vì sao trong cơn mưa dông thường hay có chớp và sấm ?
2. Chớp là gì ? Sấm là gì ? Chớp và sét giống nhau và khác nhau ở điểm nào ?
3. Vì sao ta thường trông thấy chớp trước và nghe tiếng sấm sau ?
4. Cột thu lôi là gì ? Có ích lợi gì ?

ĐIỆN PHỤC VỤ SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG

Từ những vật nhỏ thường dùng như cái kim, sợi chỉ, ngòi bút, cái đinh cho đèn tầm vải, xe lửa, xe hơi, tàu thủy, máy bay,... đều do các nhà máy chế tạo ra cả.

Vào nhà máy, ta thấy hàng trăm máy chạy ầm ầm. Sức mạnh nào đã làm chuyển động những máy đó? Đó là *sức điện*. Hãm điện lại, máy móc sẽ dừng ngay. Mở điện ra, máy lại chạy ầm ầm.

Ngoài bên tàu, nhờ có điện, những cần trục mỗi lần bốc hàng tần hàng hóa từ tàu lên bên hay từ bên xuống tàu, nhanh và gọn. Ở vùng mỏ, nhờ sức điện, những xe goòng đẩy than, đẩy quặng được kéo nhẹ nhàng từ hầm sâu lên mặt đất. Có thứ quặng nấu bằng lò than không chảy, phải dùng lò điện.

Về giao thông, ở các thành phố lớn, có hàng chục đoàn xe điện chạy từ sớm đến khuya. Nhiều đường sắt trên thế giới người ta đã thay đầu máy xe lửa chạy bằng hơi nước bằng đầu máy chạy bằng điện, sạch sẽ, không có khói bụi, giá lại hạ.

Không những điện đã thay sức lao động của con người và làm cho năng suất tăng lên gấp trăm, gấp nghìn lần, mà điện còn làm cho đời sống con người được thoải mái, sung sướng.

Ở thành phố, đèn đèn, đèn điện như sao, sáng như ban ngày. Chuông điện, quạt máy, máy ướp lạnh, lò

sưởi, bếp đun đều dùng sức điện. Hai người ở cách xa nhau hàng trăm ki-lô-mét dùng máy điện thoại có thể nói chuyện với nhau như đứng trước mặt nhau. Trong rạp, ngoài bãi, máy chiếu phim (điện ảnh) cho hàng nghìn người xem.

Người ta lại chế ra máy vô tuyến truyền thanh chẳng cần có dây mà tiếng nói, tiếng hát truyền đi hàng nghìn, hàng vạn ki-lô-mét. Ta có nhiều đài phát vô tuyến truyền hình. Những người ở xa có máy thu vô tuyến truyền hình vừa được nghe tiếng nói, tiếng hát vừa được nhìn thấy hình ảnh.

Trong bệnh viện, điện còn được dùng để khám bệnh, chữa bệnh.

Điện phục vụ đời sống con người rất nhiều, khó mà kể xiết được. Từ ngày người ta biết sản xuất ra điện, đời sống được cải thiện rất nhiều, xã hội loài người văn minh tiên bộ rất mau.

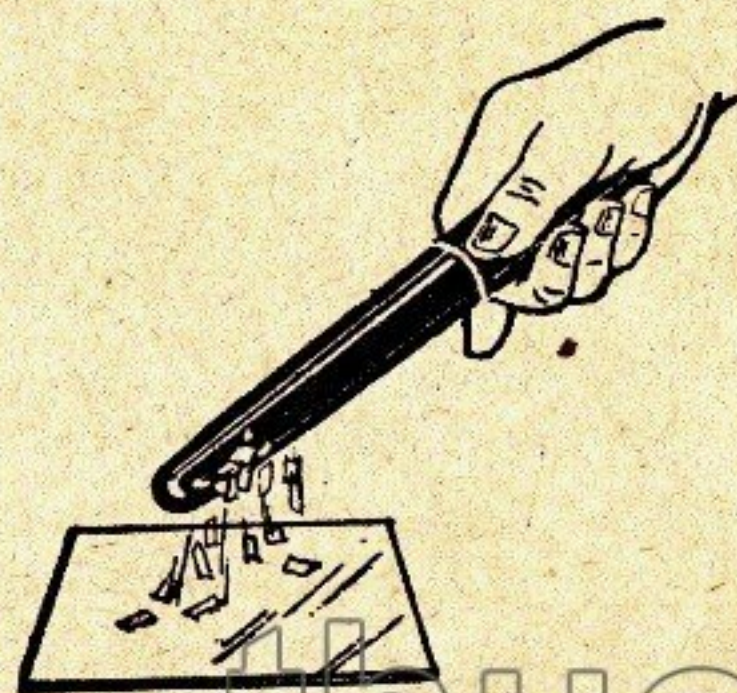
Nước ta có nhiều điều kiện để xây dựng nhiều nhà máy điện, vì có nhiều thác nước, nhiều mỏ than. Nhân dân ta sẽ kiên thiết đất nước, ở nông thôn cũng như thành thị đèn điện sẽ sáng trưng, máy điện chạy rầm rầm, sản xuất sẽ phát triển, đời sống của nhân dân sẽ được hạnh phúc.

CÂU HỎI

1. Điện cần cho sản xuất như thế nào?
2. Điện cần cho đời sống như thế nào?
3. Tại sao nói nước ta có nhiều điều kiện để xây dựng nhiều nhà máy điện?

ĐIỆN MA SÁT

Muốn hiểu sơ lược về điện, chúng ta hãy làm các thí nghiệm sau đây :



Hình 35

1. Lây đuôi cây bút máy xát lên mái tóc khô một lát rồi đưa nó lại gần những mảnh giấy vụn hay những vật rất nhỏ, rất nhẹ, ta thấy những thứ đó bị hút dính vào đuôi bút máy (h. 35).

2. Giữa khoảng hai cuộn sách mỏng đặt trên bàn, ta để những mảnh giấy vụn. Đặt một tấm kính lên hai cuộn sách đó. Lây vải khô, miếng nilon xát vào tấm kính, ta thấy mảnh



Hình 36

giấy động dậy. Xát nữa, giấy vụn nhảy lên, bám vào mặt dưới của tấm kính (h. 36).

Tại sao có hiện tượng đó? Vì cây bút máy, tấm kính bị cọ xát nên có điện, làm cho chúng có thể hút những vật rất nhỏ và nhẹ.

SẢN XUẤT ĐIỆN

Chúng ta hãy tháo một cái bình điện xe đạp (đi-na-mô) mà quan sát những bộ phận của nó.

Ta thấy có một cuộn dây đồng cuốn quanh một cái trục đặt trong lòng một thanh nam châm uôn hình chữ U. Trục này thò ra ngoài, có nuôm siết vào bánh xe. Bánh xe chạy làm cho trục và cuộn dây đồng quay tít. Do sự quay của cuộn dây đồng trong lòng nam châm làm phát sinh ra điện. Khi xe đạp dừng lại, trục không quay nữa, nên không phát ra điện nữa, cho nên đèn chỉ sáng khi xe chạy.

Trong công nghiệp, điện cũng được sản xuất theo nguyên tắc trên, nhưng với những cỗ máy đồ sộ, chạy bằng sức hơi nước hay sức thác nước. Điện được sản xuất trong các nhà máy được dẫn ra đèn nhà ở, công xưởng,... bằng đường dây kim loại, thường là đồng, nhôm.

ĐIỆN GIẬT

Dây dẫn điện trong nhà phải là dây bọc, vì nếu dùng dây trần, ai vô ý chạm phải, sẽ bị «điện giật». Khi bị điện giật là đã có dòng điện chạy qua người. Điện mạnh có thể làm chết người. Các dây dẫn điện mắc trên các

cột bên đường hoặc qua đồng ruộng đều là dây trần và có dòng điện rất mạnh. Các em không được leo trèo lên cột điện, không chơi đùa gần đường dây vì nguy hiểm đến tính mạng. Thấy dây điện đứt vì gió bão, phải đi tránh xa. Chớ bước vào những vũng nước có dây điện rơi xuống. Nước dẫn điện, sẽ gây chết người. Thấy người bị điện giật mà còn vướng vào dây, không được nắm tay người ta mà kéo ra: mình cũng sẽ bị điện giật ngay lập tức. Phải dùng gậy tre hay gỗ khô gạt dây điện ra khỏi người bị nạn rồi mới đưa họ đi cấp cứu.

BÀI 50

ÔN CHƯƠNG KHOÁNG VẬT — ĐIỆN

1. Khoáng vật khác động vật và thực vật ở điểm nào? Hãy kể một số khoáng vật mà em biết.
2. Trong những khoáng vật vừa kể, loại nào có công dụng rộng rãi nhất?
3. Kể những tính chất chung của kim loại.
4. Sắt, gang, thép khác nhau thế nào? Mỗi thứ đó dùng làm gì? Muốn sắt khỏi gỉ người ta làm thế nào?
5. Hợp kim là gì? Người ta chế hợp kim nhằm mục đích gì?
6. Gạch ngói, đồ gốm làm bằng gì? Đất sét có những tính chất gì?

7. Muốn có vôi, người ta làm thế nào? Em hãy nói tính chất và công dụng của vôi.

8. Tại sao có thể nói than đá và dầu lửa là nguyên liệu quý để chúng ta xây dựng một nền công nghiệp hiện đại?

9. Em hãy nói nguyên nhân sinh ra chớp và sét. Có cách nào để phòng sét khỏi đánh vào các nhà cao?

10. Điện phục vụ sản xuất và đời sống thế nào?

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. — VỆ SINH PHÒNG BỆNH, PHÒNG DỊCH

1. Ba sạch	3
2. Ba diệt	5
3. Bệnh đau mắt hột	7
4. Bệnh giun, sán	9
5. Cấp cứu người bị thương, bị bỏng (phỏng)	11
6. Tiêm chủng	14
7. Ôn tập: Vệ sinh phòng bệnh, phòng dịch	15

CHƯƠNG II. — ĐẤT

8. Đất trồng trọt — Thành phần của đất trồng trọt	17
9. Cây, bừa	19
10. Phân bón	21
11. Cách bón phân	23

CHƯƠNG III. — TRỒNG TRỌT — CHĂN NUÔI

12. Mấy kỹ thuật về trồng lúa	25
13. Cây ngô (bắp)	27
14. Sắn (khoai mì)	30
15. Cây chuối	31
16. Mía	33
17. Cây dừa	35

18. Cây bông	37
19. Cây chè	39
20. Chăn nuôi gà, vịt	41
21. Nuôi lợn (heo)	43
22. Nuôi trâu bò	45
23. Ôn tập chương đất và trồng trọt, chăn nuôi	46

CHƯƠNG IV. — NƯỚC

24. Nước và các chất lỏng	48
25. Nước uống được — Giữ gìn giếng nước	50
26. Người lợi dụng sức nước	51
27. Sự nở của nước — Nhiệt kế	53
28. Nước ở thể khí: sự bay hơi, hơi nước, máy hơi nước	56
29. Sương, mù, mây, mưa, lũ, lụt	59
30. Sự tuần hoàn của nước trong thiên nhiên — Ba trạng thái của nước	61
Bài đọc thêm: Nước đá, kem cây, mưa đá	63
31. Ôn chương nước	64

CHƯƠNG V. — KHÔNG KHÍ

32. Xung quanh ta chỗ nào cũng có không khí	66
33. Không khí có khối lượng, chịu nén và đàn hồi	69
34. Sự co nở của không khí khi nhiệt độ thay đổi	71
35. Gió: người lợi dụng sức gió	73
36. Không khí cần cho sự cháy và sự thở	75
37. Thành phần không khí	78
38. Thành phần không khí thay đổi thế nào trong sự cháy và sự thở?	80

*Bài đọc thêm : Sự điều hòa ô-xy và khí cac-bon-nic
trong thiên nhiên* 81

39. Ôn chương không khí 83

CHƯƠNG VI. — KHOÁNG VẬT — ĐIỆN

40. Khoáng vật là gì ? — Tính chất chung của các kim
loại thường dùng 85

41. Một số kim loại thường dùng 87

42. Đất sét 89

43. Đá vôi 91

44. Lò vôi — Vôi 93

45. Than đá 95

Bài đọc thêm : Nguồn sống của công nghiệp 97

46. Muối 98

47. Dầu lửa 100

48. Điện trong không trung : sét — cột thu lôi 102

49. Điện phục vụ sản xuất và đời sống 104

*Bài đọc thêm : Điện ma sát — Sản xuất điện —
Điện giặt* 106

50. Ôn chương khoáng vật, điện 108

**KHOA HỌC
THƯỜNG THỨC
LỚP NĂM PHỔ THÔNG**

**NHÀ XUẤT BẢN
GIÁO DỤC**

In 110 000 cuốn
khổ 14,5 x 20,5cm
tại Xi Nghiệp : C.T.H.D in

Số 7
214 A Lý Thái Tổ, Quận 3
Thành phố HỒ CHÍ MINH

In xong tháng 4-79
Nộp lưu chiều tháng 4-79

GIÁ: 0,49đ